Revista de
Aeronáutica
Y ASTRONAUTICA

NUMERO 652 ABRIL 1996

LA MUJER EN EL EJERCITO DEL AIRE

La actividad espacial vista por Alvaro Azcárraga

Entrevista con el capitán Shaw de la Guardia Nacional

Los Sistemas de Planeamiento de misiones aéreas

Sumario

Nuestra portada: Los datos indican que la presencia femenina en nuestras Fuerzas Armadas gana terreno y que esta tendencia se va a mantener en los próximos años.
Foto: CECAF

REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA
NUMERO 652
ABRIL 1996

MINISTERIO DE DEFENSA
CENTRO DE DOCUMENTACIÓN

DOSSIER

LA MUJER EN EL EJERCITO DEL AIRE 269
LA MUJER EN LAS FUERZAS ARMADAS.
Por Ana Ollero Caprani, Consejero Técnico del Gabinete del SEDAM 270
ALUMNAS EN LOS CENTROS DE ENSEÑANZA DEL EJERCITO DEL AIRE. ¿PROBLEMAS?
Por Manuel Alonso Sánchez, coronel de Aviación 275
VISIONES DESDE CABINA.
Por Noemí Holgado Albares, alférez de Aviación..... 279
CENTRO DE TECNICAS AERONAUTICAS.
Por Mª José García López, alférez de Aviación..... 282
REFLEXIONES EN VOZ ALTA DE UNA MEDICO DE VUELO.
Por Pilar Moreno del Castillo, teniente de Sanidad 286

El entrenador del Sikorsky 76 consiste en un sistema en el que se aprende el funcionamiento y manejo de la aviónica de este helicóptero y en el que se pueden practicar las maniobras básicas de un curso de vuelo instrumental.

ARTICULOS

ACUERDO DE PAZ DE DAYTON. ¿EL PRINCIPIO DEL FINAL?
Por José Mª Martínez Cortés, comandante de Aviación 252
Y POR FIN... ¡A MOSTAR!
Por José A. Pizarro Pizarro, comandante de Aviación 256
TAMBIEN, A SARAJEVO.
Por Fernando Horcada Rubio,comandante de Aviación y José Luis Pallarés Casado,capitán de Aviación 259
LOS SISTEMAS DE PLANEAMIENTO DE MISIONES AEREAS. UN PASO MAS HACIA EL CONTROL ESTRATEGICO DE NUESTROS SISTEMAS DE ARMAS.
Por José A. Fernández Demaría, teniente coronel de Aviación..... 262
SIMULACION DE CRISTAL, "UNA APUESTA DE FUTURO".
Por Carlos Maestro Fernández, comandante de Aviación 290
ENTREVISTA CON EL CAPITAN SHAW DE LA GUARDIA NACIONAL.
Por José Terol, comandante de Aviación..... 297
ENTREVISTA CON ALVARO AZCARRAGA.
Por Manuel Corral Baciero 302
FALLO DEL CONCURSO DE FOTOGRAFIAS DE REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA AÑO 1995 308

SECCIONES

Editorial 235
Aviación Militar 236
Industria y Tecnología..... 239
Aviación Civil..... 242
Espacio 244
Desde la barrera:
La punta del iceberg
Por Daniel Sanesteban 246
Efemérides Aeronáuticas 248
Panorama de la OTAN..... 229
Reflexiones
1996: el impasse electoral
Por Rafael Bardají..... 250
Noticiario 313
Recomendamos 323
¿Sabías que..? 324
La Aviación en el cine 325
Bibliografía 326
Ultima página. Pasatiempos. 328

Miembros de las tripulaciones pertenecientes a las Alas 31 y 35 del Ejército del Aire que efectuaron el vuelo de evaluación a la ciudad de Mostar.

AERO NAUTICA
Revista de
Y ASTRONAUTICA

Director:
Coronel: **Sergio Rubiano Gómez**

Redacción:
Capitán: **Antonio Mª Alonso Ibáñez**
Teniente: **Juan A. Rodríguez Medina**

Fotomecánica e Impresión:
Sucesores de Rivadeneyra, S.A.
Avda. John Lennon, 21
Polg. Ind. Los Angeles
Tlf.: 683 33 11
Fax: 683 96 87
28906 Madrid

Número normal ..... 350 pesetas
Suscripción anual ..... 3.000 pesetas
Suscripción extranjero ..... 6.000 pesetas
IVA incluido (más gastos de envío)

REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA

EDITA: MINISTERIO DE DEFENSA
SECRETARIA GENERAL TECNICA

NIPO: 076-96-026-1

Depósito M-5416-1960 - ISSN 0034 - 7.647

	Teléfonos
Director:	549 14 53
	549 70 00 Ext. 2036
Suscripciones:	544 28 19
Administración:	549 70 00 Ext. 31 84
Redacción:	544 26 12
	549 70 00 Ext. 31 83
Fax:	544 26 12

Princesa, 88 - 28008 - MADRID

IN MEMORIAM

Revista de Aeronáutica y Astronáutica publicó en su número 650, correspondiente a los meses de enero-febrero de 1996, el resumen, entre otras, de las actividades del Ejército del Aire en el pasado año.

Como siempre, y bajo el título de IN MEMORIAM, se relacionaban los miembros del Ejército del Aire fallecidos en acto de servicio en 1995.

La ausencia de dos oficiales en esa relación no fue olvido. Ahora, tras haberse declarado oficialmente, el 30 de enero y 16 de febrero pasado, su muerte como acto de servicio, añadimos sus nombres a los aparecidos anteriormente.

Capitán
José Maestro García
Fallecido en accidente el 3 de octubre de 1995

Alférez
Manuel Lapuente Bujía
Fallecido en accidente el 3 de octubre de 1995

NORMAS DE COLABORACION

Pueden colaborar con la Revista de Aeronáutica y Astronáutica toda persona que lo desee, siempre que se atenga a las siguientes normas:

1. Los artículos deben tener relación con la Aeronáutica y la Astronáutica, las Fuerzas Armadas, el espíritu militar y, en general, con todos los temas que puedan ser de interés para los miembros del Ejército del Aire.
2. Tienen que ser originales y escritos especialmente para la Revista, con estilo adecuado para ser publicados en ella.
3. El texto de los trabajos no puede tener una extensión mayor de OCHO folios de 32 líneas cada uno, que equivalen a unas 3.000 palabras. Aunque los gráficos, fotografías, dibujos y anexos que acompañen al artículo no entran en el cómputo de los ocho folios, se publicarán a juicio de la Redacción y según el espacio disponible.

   Los trabajos podrán presentarse indistintamente mecanografiados o en disquetes Macintosh o MS-Dos, en cualquiera de los programas: Personal Editor, Word Perfect, Word, Assistant... etc. Si se trabaja en entorno Windows es preferible presentar los textos en formato ASCII.
4. De los gráficos, dibujos y fotografías se utilizarán aquellos que mejor admitan su reproducción.
5. Además del título deberá figurar el nombre del autor, así como su domicilio y teléfono. Si es militar, su empleo y destino.
6. Al final de todo artículo podrá indicarse, si es el caso, la bibliografía o trabajos consultados.
7. Siempre se acusará recibo de los trabajos recibidos, pero ello no compromete a su publicación. No se mantendrá correspondencia sobre los trabajos, ni se devolverá ningún original recibido.
8. Toda colaboración publicada será remunerada de acuerdo con las tarifas vigentes, que distingue entre artículos solicitados por la Revista y los de colaboración espontánea.
9. Los trabajos publicados representan exclusivamente la opinión personal de sus colaboradores.
10. Todo trabajo o colaboración se enviará a:

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA
Redacción, Princesa, 88. 28008 - MADRID

Pnen. Teniente - Luego - 1996

Editorial

Aviones de combate

AL final de la década de los años 70, el Ejército del Aire inició el conocido programa FACA, motivado por la deficiencia de su nivel de fuerza, en comparación con los objetivos a defender en caso de conflicto. Esta deficiencia, no sólo venía dada por la escasez de los medios disponibles, sino por la vejez de algunos de ellos que necesitaban ser sustituidos. El FACA fue el programa más ambicioso que se emprendía en el Ejército del Aire y de él dependía en gran manera nuestro futuro. A lo largo de su existencia, el programa fue muy criticado, blanco de "profanos" y arma de ideas contrarias a los "gastos de defensa", con el famoso "no al FACA". A pesar de ello, la evidencia de su necesidad llevaron a la adquisición del F-18, avión que además de cumplir con los requisitos establecidos, proporcionaba superiores compensaciones económicas e industriales. Con el paso de los años, nuestra Fuerza Aérea ha demostrado lo infundado de aquella crítica, y el acierto en la elección, que llevó a dotar a nuestras unidades aéreas de combate, con el "zapato adecuado a nuestro pie".

Y es que el Ejército del Aire necesita de un número determinado de sistemas de armas que cumplan unos requisitos concretos, a través de los cuales y teniendo en cuenta la composición y el estado del resto de la fuerza, se pueda garantizar el cumplimiento de los objetivos marcados. Sin embargo, el anunciado retiro forzoso por edad de algunos sistemas y el pequeño, pero constante, "goteo" producido por la pérdida de aviones en accidentes, dejaron marcada su huella en nuestra Fuerza Aérea. Todo ello generó que nos encontrásemos por debajo del número de aviones de combate necesarios para garantizar la seguridad nacional.

Ante esta nueva deficiencia de nuestra estructura de fuerza, nacieron dos programas, el primero de ellos para paliar la pérdida de aviones F-1 y el segundo, con el nombre de CX, para la adquisición de nuevos aviones de combate. Este último, tras el estudio de las diferentes opciones, volvió a seleccionar al F-18, avión que además de haber demostrado sus capacidades, mantiene la normalización de sistemas en el Ejército del Aire. Hay que tener en cuenta que aunque la adquisición de estos aviones pudieran ralentizar otros programas en curso, cuando el presupuesto no alcanza a cubrir todas nuestras necesidades, es imprescindible atender primero a las más prioritarias. Y por otra parte, no debemos olvidar que si no disponemos de los medios que nos proporcionan el grado de superioridad aérea necesario, bien pudiera ser que aquellos otros programas no tuvieran razón de ser. Sin la Fuerza Aérea adecuada, quizá el Ejército del Aire pudiera afrontar alguna operación del tipo mantenimiento de la paz o de cooperación limitada con otras fuerzas en conflictos de responsabilidad. Pero si por desgracia, alguno de los actuales focos de riesgo que nos rodean, llegasen a desembocar en un conflicto de intereses vitales, sin una Fuerza Aérea capaz podríamos encontrarnos en una posición nada deseable, ante la que aquellos "otros medios" poco o nada podrían hacer.

LA base de nuestro Poder Aéreo es nuestra Fuerza Aérea y el hecho de marcar prioridades a las necesidades de material del Ejército del Aire, tiene por objeto el lograr una Fuerza Aérea "equilibrada", capaz de cumplir con la misión encomendada. Sin embargo, esto no significa que la misión y la labor que realizan unos componentes de nuestra institución, sea más importante que la asignada a otros. No debemos olvidar que nuestro Ejército es como un sofisticado mecanismo, donde todas las piezas están unidas, se mueven en sincronía y son necesarias; en esta unión de conjuntos se basa nuestra fortaleza. Y, sólo con el esfuerzo y la labor de todos sus miembros, seremos capaces de alcanzar los objetivos que nos permiten seguir cumpliendo con la misión encomendada al Ejército del Aire.

Breves

♦ La USAF desarrolla un nuevo casco de vuelo para el F-22 capaz de soportar velocidades de eyección superiores a los 600 Kts. El nuevo casco denominado HGU-86/P sustituirá al standard HGU-55P que no garantizaba su sujección a la cabeza del piloto por encima de los 450 Kts, con los riesgos que esto podía suponer de sufrir traumas en la cabeza y en la columna durante la eyección. El nuevo casco es mas ligero, tiene un mejor ajuste que el anterior por lo que permite su utilización en vuelos de larga duración y está preparado para facilitar la instalación de otros equipos adicionales como visores con presentación de datos y gafas de visión nocturna.

♦ **Australia prevé modernizar su flota de F/A-18.** Australia ha puesto en marcha un Programa para modernizar su flota de F/A-18 antes del 2000. La modificación de los aviones incluye principalmente mejoras en su aviónica, potenciando la capacidad de transmitir, recibir y procesar datos así como mejoras en el radar y los equipos de guerra electrónica del avión. El programa prevé la instalación de nuevos equipos de radio UHF/VHF ARC-210 con capacidad COMSEC, nuevos computadores de misión y conexiones 1553B capaces de apoyar las capacidades del radar y los equipos de Guerra Electrónica que serán modernizados en fases futuras.

♦ **Problemas de software retrasan el primer v uelo del C-130J.** El primer vuelo del nuevo "Hércules" C-130J ha sido retrasado nuevamente, debido a problemas de integración con el software. La Compañía ha intentado justificarlo informado sobre la dificultad que supone hacer hablar a 24 nuevos computadores entre ellos y que se entiendan sin consentir un solo fallo. Actualmente Lockheed Martin tiene 39 pedidos en firme, siendo el primer avión de ensayos el Nº1 de los 25

Australia busca sustituto a sus ancianos "Caribous"

La RAAF ha lanzado un concurso de adquisición denominado Proyecto Aire 5190, con el objeto de reemplazar su flota de 14 de Havilland Canadá "Caribous" por un avión de características similares que cubra sus necesidades de transporte ligero en la nueva década. Entre 10 y 15 aviones serían contratados en 1998 para iniciar las entregas en el 2000.

Cuatro son las ofertas inicialmente a considerar: IPTN de Indonesia con su CN235-330 "Phoenix", CASA con el CN235-200, Alenia con el G222 y Avions de Transport Regional con su ATR-52C, versión militarizada del comercial ATR42.

Teniendo en cuenta la gran cantidad de aeropuertos dispersos al norte de Australia en lugares remotos del trópico, donde aparentemente solo un helicóptero sería capaz de operar, se llega a la conclusión de que el único avión del mundo capaz de igualar las características del "Caribou" en estas condiciones de despegue y aterrizaje marginal es el propio "Caribou". Fuertes intereses comerciales y políticos dominan por otra parte el proceso de la decisión. IPTN está favorecida por las estrechos lazos comerciales que recientemente se han ido tejiendo entre Indonesia y Australia. Italia en consorcio con ASTA (Aerospace Technologies of Australia) tiene la oportunidad de sacar provecho del acuerdo con Lokheed Martin, ligado con la compra por la Fuerza Aérea Italiana de 12 C-130J y que permitiría a Alenia conseguir el apoyo necesario para modernizar sus G222 con la aviónica y los motores del nuevo "Hércules" cubriendo un segmento del mercado de aviones militares donde no hay competencia.

Otra posibilidad no contemplada entre las ofertas prioritarias es la de reemplazar los Caribous con una mezcla de 8 helicópteros pesados Boeing Chinooks y cuatro C-130J Hércules.

Foto: J. Pinillos

CASA concursa con su CN-235 para sustituir los "Caribou" de la Fuerza Aérea Australiana. Desgraciadamente el único avión capaz de igualar las características de aterrizaje y despegue de este avión en pistas marginales es el propio "Caribou".

FMRAAM el futuro AMRAAM británico

El Ministro de Defensa británico ha lanzado un concurso abierto a las industrias de armamento occidentales para desarrollar un nuevo misil Aire-Aire de alcance medio, denominado FMRAAM (Future Medium Range Air to Air Missile), llamado a sustituir al estadounidense AMRAAM que se supone incapaz de mantener su superioridad ante la amenaza que puedan suponer los nuevos misiles rusos en el mercado internacional. El nuevo misil del tipo "fire and forget", que equipará a medio plazo el EF-2000 (a corto plazo integrará el AMRAAM), tiene unos requisitos muy exigentes en cuanto a alcance (doble que el AMRAAM) y energía terminal (mayor agilidad y eficacia contra blancos maniobreros), que solo podrían ser satisfechos con un propulsor del tipo "Ram-Jet", hasta ahora en fase experimental dentro de la Industria de armamento occidental. Rusia ha avanzado mas en este campo como lo demuestra la presentación en el último Salón Aeronáutico de Moscú de una versión de su R-77 (AA-12 "Adder"), equivalente ruso del AMRAAM, con un propulsor del tipo "Ram-Jet" de combustible sólido y alcance superior a los 100 Kms. En su aplicación a otro tipo de misiles, el misil antibuque "Yakhont" con esta mis-

ma técnica consigue un alcance de 300 Kms y una velocidad de crucero hasta su objetivo de 2.5 Match.

Canadá incrementará la capacidad y precisión de sus CF-18.

La Fuerza Aérea Canadiense planea equipar sus CF-18 con nuevas capacidades de ataque al suelo en un esfuerzo por incrementar su precisión y mejorar su eficacia, en el caso de tener que atender compromisos internacionales como ha sido el caso del conflicto del Golfo o Bosnia donde los F-18 canadienses solo han podido ofrecer la posibilidad de lanzamiento de bombas lisas y cohetes como armamento Aire-Suelo, al carecer de capacidad de autodesignación láser y por tanto de montar bombas guiadas. La Fuerza Aérea tiene previsto comprar 13 pods designadores láser tipo AN/AAS-38B similares a los que equipan los F-18 españoles, en un contrato con Loral Aeronutronic de 35 Mill. de $, además de 16 misiles AGM-65G "Maverick" (1,3 Mill. $) y 18 bombas guiadas por láser de la última generación, GBU-24 Paveway III.

Foto: J. Pinillos

Canadá equipará sus CF-18 con designadores láser tipo AN/AS-38B similares a los que posee el Ejército del Aire para mejorar su precisión en el bombardeo mediante bombas guiadas láser. Los CF-18 hasta ahora, sólo montaban bombas lisas y cohetes.

Francia busca soluciones para el FLA

El gobierno francés anunciaba a finales de Febrero su intención de retirarse del Programa FLA como consecuencia de los recortes previstos en los presupuestos de Defensa durante el período del 1997-2002. Sin la participación de Francia el Proyecto de avión de transporte europeo tiene pocas posibilidades de seguir adelante, debido a la decisión de Italia y Gran Bretaña de adquirir aviones estadounidenses C-130J como solución a corto plazo, con lo que solo España y Alemania entre los socios mayoritarios mantienen su apoyo firme al proyecto de desarrollo del nuevo avión.

La industria francesa está haciendo todo lo posible por buscar vías alternativas y evitar la cancelación de este Proyecto de mas de 20.000 millones de dólares, en el que Francia era uno de los socios mayoritarios con un 17.8%, junto con Alemania, Gran Bretaña y España, mientras Bélgica, Portugal y Turquía se repartían el 11,2%. El abandono del FLA supone una contradicción aparente de la política defendida últimamente por Francia junto con Alemania e Italia, de mantener en Europa una estrategia militar autónoma independiente de la industria estadounidense y abriría una brecha importante en el mercado aeronáutico europeo a favor de los gigantes de la aviación americana.

Foto: J. Pinillos

Después de anunciar el abandono del Programa FLA por motivos presupuestarios, Francia se plantea soluciones para evitar su retirada, debido a las consecuencias que esta puede tener sobre la industria aeronáutica francesa.

El gobierno de París baraja de momento varias opciones, como la compra del avión en su fase de Producción sin necesidad de participar en Desarrollo. De momento va a proponer al resto de las naciones la posibilidad de relajar alguno de los requisitos que podrían hacer el avión mas económico y mejorar sus perspectivas de exportación, aprovechando al máximo las tecnologías ya desarrolladas para aviones civiles dentro del consorcio Airbus, y limitando las innovaciones a lo estrictamente necesario.

Recientemente se ha dado a conocer también una oferta de su industria Aerospatiale,

Breves

previstos en versión alargada para Gran Bretaña. En la lista de clientes figuran también la USAF con dos aviones y la Fuerza Aérea Australiana (RAAF) con 12 unidades.

♦ **Polonia podría operar F/A-18s de la US NAVY**. La US Navy ha propuesto arrendar o vender F/A-18s procedentes de sus excedentes en flota a Polonia como contraoferta al plan de la USAF de colocar sus F-16. La capacidad marítima del F-18 parece interesar mas a Polonia dada la vulnerabilidad de su espacio costero. El Ministro de Defensa evalúa estas ofertas junto con aviones como el JAS 39 "Gripen", Mirage 2000 y MiG-29 aunque sus planes de llegar a ser próximamente miembro de la OTAN, inclinan la balanza sobre la oferta estadounidense . La Fuerza Aérea Polaca debe reemplazar a corto plazo mas de 100 aviones pertenecientes a su antiguo arsenal del período soviético.

♦ **China en busca de capacidad "AEW"**. La reciente compra de 50 Su-27 "Flanker" que completaran en la Fuerza Aérea China la flota de los 24 ya existentes, ha evidenciado la necesidad adicional de adquirir medios de Alerta Temprana embarcados en plataformas aéreas (AEW), para potenciar enormemente la capacidad de estos cazas.

Los posibles candidatos dados a conocer hasta ahora son GEC-Marconi Avionics en Gran Bretaña que ofrece un nuevo sistema en desarrollo "Argus"; IAI de Israel con su sistema de vigilancia "Phalcon", embarcado en un Boeing 707, actualmente en servicio en las Fuerzas Aéreas de Israel y Chile y que podría acomodarse en los 10 IL-76 que China utiliza como transportes. Rusia ha propuesto entre otras soluciones la venta a China de 24 cazas MiG-31, cuyo radar se supone tan capaz como para que cuatro aviones puedan hacer el mismo trabajo que una moderna plataforma AEW.

que ha propuesto al Gobierno francés asumir el 50% de los gastos de desarrollo si éste se compromete a financiar el 50% restante y garantiza al menos una compra de 52 unidades del avión en fase de Producción prevista para el 2003. De acuerdo con los últimos datos proporcionados por Airbus, cada FLA costaría alrededor de 70 Mill $, incluyendo amortización y gastos de desarrollo, lo que de acuerdo al porcentaje previsto por Francia en el Programa le supondría un coste cercano a los 8.000 Mill $.

El Plan Presupuestario de dotación para las Fuerzas Armadas, elaborado por el Gobierno francés para los próximos 5 años, de acuerdo con el nuevo modelo de Defensa defendido por su presidente Jacques Chirac, será discutido en el Parlamento el próximo mes de Junio y presenta un recorte global de los gastos de defensa que pasarían a ocupar, del 3.6% del PIB actual al 3.1%. Esto podría suponer a la Fuerza Aérea reducir su inventario de cazabombarderos de 400 que posee en la actualidad a 300 (la mayoría Rafale), los aviones de transporte de 86 a 52 (posiblemente C-130J o FLA comprados en producción) y los helicópteros de 101 a 84, manteniéndose únicamente la financiación de aquellos programas actualmente en fase de desarrollo y producción (Tiger, NH-90) aunque reduciendo sensiblemente el número de unidades a adquirir.

Los tornados F-3 británicos serán modernizados

La RAF ha ganado la batalla a los consejeros del Ministerio de Defensa que abogaban por retirar la flota de Tornados F-3, versión Aire-Aire del avión, derivada de la versión inicial de bombardero GR-1. El avión entró en servicio en la RAF en 1985 como interceptador a media y larga distancia equipado con misiles Sky Flash y Sidewinder aunque con grandes limitaciones para el combate cercano debido a su escasa agilidad, esta carencia le supuso quedar relegado de la primera línea de combate en el "Conflicto del Golfo".

Recientemente y ante la necesidad del Gobierno Británico de buscar una solución de compromiso hasta la llegada del EF-2000, el Pentágono hizo una atractiva oferta de adquisición de 40 aviones F-16 modernizados al precio de 19 Mill $ unidad o de arrendamiento por 918.000 $ al año, que fue vista con buenos ojos en el Ministerio de Defensa británico que entendían la modernización de los Tornados como poco rentable en términos de coste-eficacia. La sensibilización del Parlamento Británico debido a las pérdidas de puestos de trabajo que esta solución pudiese suponer en su industria prioritaria British Aerospace, ha sido un factor decisivo a la hora de optar por modernizar la flota existente.

Con un presupuesto de 192 Millones de $, British Aerospace será la responsable de modernizar 100 aviones Tornado F-3 dotándoles de capacidad para incorporar misiles AMRAAM y ASRAAM, actualmente solo la "Royal Navy" equipa sus Sea Harrier con misiles AMRAAM. Adicionalmente se incorporaran mejoras en el radar "Foxhound" y se integrará un sistema de transmisión de datos en tiempo real JTIDS (Joint Tactical Distribution System) que permitirá a los aviones compartir la información de sus radares ademas de la proporcionada por los AWACS y estaciones de tierra. El plan de la RAF contempla tener dos escuadrones modernizados en 1998 y mantener la flota operativa hasta el 2010, mientras se procede a la incorporación progresiva del EF-2000 a partir del 2002. La versión completamente equipada y operativa del avión estará disponible en el 2005.

Nuevos problemas con el V-22

El V-22, "Osprey", capaz de volar como un avión y despegar y aterrizar como un helicóptero prosigue su fase de producción después de las pruebas llevadas a cabo en el Centro de ensayos de la Navy, Patuxen River, el año pasado y que decidieron al Departamento de Defensa estadounidense a autorizar su fabricación en serie. Recientemente el avión ha demostrado presentar problemas en el desembarque de tropas por método "rappel", mientras el aparato se mantiene estacionario debido a las fuertes corrientes de aire inducido en el suelo. El Pentágono ha desechado la posibilidad de modificar el diseño del avión y propone buscar nuevas técnicas de abandono del avión en el aire que solucionen el problema. El Programa V-22 tiene previsto finalizar en el 2022 y contempla alcanzar una producción de 425 aviones para el Cuerpo de Marines, 48 para la Navy y 52 para el Mando de Operaciones Especiales estadounidense.

Foto: J. Pinillos

El V-22 presenta problemas para el desembarco de tropas por el método "rappel" debido a la fuerte corriente de aire que generan sus rotores. El Pentágono decide modificar las técnicas de abandono en estacionario.

La nueva revolución francesa

Las circunstancias económicas por las que atraviesa Francia han conseguido que su industria aeroespacial sea noticia permanente en los últimos meses. Han sido no obstante las palabras de Jacques Chirac en su comparecencia televisiva del pasado 22 de febrero, el detonante de una fuerte conmoción, primer acto de una obra cuyo final es difícil vislumbrar.

Chirac se refirió, entre otros asuntos de notable importancia, a los recortes en los presupuestos que van a asolar a la industria de defensa francesa en general y a la industria aeroespacial en particular en los próximos años, confirmándose que la asignación para defensa de 1996 ha sido reducida en un 10%, aunque los más pesimistas auguran que acabará rebajándose hasta el 25%. De cara al quinquenio 1997-2002, los fondos para adquisición de material de defensa se reducirán en un 18%. Aunque el apartado de las cifras concretas deberá dilucidarse en unas semanas, y su aprobación será llevada al parlamento en mayo o junio, según el panorama actual el programa Rafale sigue adelante, si bien la entrega de las primeras unidades a la Marina Francesa se retrasarán en unos 30 meses, es decir, hasta finales del año 2000, y ese departamento recibirá muy probablemente 60 aviones en lugar de los 86 previstos; la Fuerza Aérea recibirá 300 unidades en lugar de las 320 previstas, con entregas retrasadas hasta el 2004 ó el 2005. Se confirmó que los programas de adquisición de los helicópteros Tiger y NH.90 se mantienen, aunque también con reducciones sobre las cantidades y cadencias de entrega pendientes de confirmar.

Asunto serio, por la importancia que tiene para la industria europea en general, fue la noticia de que no se asignarían fondos para el desarrollo del programa FLA, al menos en el presupuesto de 1996, la cual provocó una avalancha de comentarios acerca de su posible cancelación, pero consideraciones de última hora han quitado dramatismo a la situación, a la vez que hacen pensar que las cosas seguirán por unos derroteros menos lesivos para ese programa multinacional.

Chirac indicó que la industria de defensa de Francia no podría seguir dependiendo en el futuro del apoyo gubernamental para sobrevivir, de forma que deberá constituir alianzas con otras compañías europeas para seguir subsistiendo. Está afirmación se materializará en primera instancia en la formación de dos grandes grupos industriales, uno alrededor de Aérospatiale y otro alrededor de Thomson quienes, según Chirac, convertirán a esa futura industria francesa de defensa en la segunda del mundo. Para ello se ha sustituido el reciente concepto de privatización de Aérospatiale, mencionado en la anterior edición de RAA, por el de su forzosa fusión con Dassault en un plazo de dos años, sin lugar a dudas una operación más barata para el gobierno que la susodicha privatización, la cual debería haber ido precedida de un saneamiento a costa del contribuyente galo. Las negociaciones comenzaron de inmediato por imperativo gubernamental, habiéndose formado un comité de seguimiento al respecto cuyas conclusiones deben estar disponibles el día 30 de junio. Por su parte el grupo de electrónica de defensa y armamento de Thomson debería quedar privatizado para el final del presente año.

La noticia de la fusión forzosa de Aérospatiale y Dassault ha sido acogida positivamente en general, citándola como ejemplo de lo que debe suceder a nivel europeo en un futuro próximo si se quieren tener posibilidades de competir con Estados Unidos, pero en Dassault, una empresa en buena situación que hace años completó su propio programa de saneamiento, de cuyo capital un 49,9% está actualmente en poder de la familia Dassault y un 45% en manos estatales, el previsto matrimonio forzoso provocado desde el gobierno ha tenido el efecto de una bomba, pues sabido es que esa fusión se lleva intentando de una u otra forma desde hace 15 años y siempre ha contado con su oposición frontal.

Dassault, que recientemente ha firmado acuerdos de colaboración con British Aerospace para investigación acerca de la próxima generación de aviones de caza, considera, con razón, que se pretende sanear a su costa una empresa pública sobredimensionada y escasamente eficiente como es Aérospatiale, usando como amenaza soterrada las futuras compras de aviones Rafale -de momento el gobiernos francés sólo ha adquirido 13 unidades en firme-; se rumorea que Serge Dassault ha puesto entre sus condiciones

Dassault y Aérospatiale, matrimonio por la fuerza. (J. A. Martínez Cabeza)

Breves

♦ Entre las previsiones de futuro del Departamento de Defensa de los Estados Unidos figura un apartado dedicado a las **aeronaves "de respuesta rápida"**, catalogadas cronológicamente en tres conceptos. El primero, con fecha de disponibilidad tan cercana como el año 2000, es un avión de Mach 3, el segundo es una aeronave hipersónica de Mach 8 y combustible convencional situada en el año 2005 y el tercero, fechado en el 2010, es un avión de Mach 12 propulsado por hidrógeno.

♦ El día 15 de marzo, ante la imposibilidad de obtener comprador para ella, **Fokker fue declarada en quiebra**. No se confirmaron la especulaciones en el sentido de que sería la firma coreana Samsung quien finalmente la adquiriría, ni tampoco se adoptó la solución alternativa que se rumoreaba, consistente en que en tanto no se concretara una operación de venta, sería capital holandés tanto público como privado el que sostendría las actividades de Fokker, manteniendo la fabricación de la actual línea de productos sin abordar nuevos programas.

♦ El gobierno de Rusia, con su reciente adquisición de dos unidades del Ilyushin Il-76MF, puede haber asestado el golpe definitivo a las esperanzas de producción en serie del **Antonov An-70**, cuyo segundo prototipo volará, según las previsiones, a mediados de este año, seis meses después de lo previsto si no hay más cambios.

♦ La compañía **Hindustan Aeronautics** ha confirmado que en plazo breve tendrá concluido el prediseño de un avión regional de 50-70 plazas.

♦ El primer prototipo del **Cessna Citation Excel** efectuó su vuelo inaugural

que la plantilla de Aérospatiale sea reducida en un 25%, que el actual presidente de esa firma, Louis Gallois, sea cesado y que el control de la empresa fusionada quede en sus manos. Sea cual fuere la realidad, parece evidente que habrá una fuerte pugna acerca de la exigida fusión. El hecho de que Aérospatiale haya acumulado en 1995 unas pérdidas superiores en más del doble a las de 1994, juega a favor de las tesis de Serge Dassault, aunque las circunstancias parezcan mostrar signos de recuperación en esa maltrecha compañía.

Negociaciones fallidas entre Daimler-Benz Aerospace y Alenia

Las negociaciones que venían sosteniendo Daimler-Benz Aerospace y Alenia desde septiembre del pasado año, acerca de un posible acuerdo de colaboración industrial entre ambas firmas, concluyó sin que se haya llegado a un acuerdo.

Al parecer las conversaciones se centraron en las posibilidades existentes para el subcontrato de trabajos de Daimler-Benz Aerospace en Italia, con vistas a reducir los costos de producción de la firma alemana. Según comentarios atribuidos a esta última, la falta de acuerdo se debió a la imposibilidad de obtener garantías por parte de Alenia, en lo referente a sostenimiento de los precios y duración de los acuerdos. Alenia, por su parte, ha atribuido el fracaso de las conversaciones a los problemas económicos de Daimler-Benz Aerospace.

En ningún momento se ha citado que las conversaciones ahora concluidas hayan abordado otros aspectos, como la posible incorporación de Alenia en Airbus Industrie a título de miembro de pleno derecho. Eso no descarta, por supuesto, que tal cuestión haya estado presente en algún momento de las negociaciones.

¿Por fin una versión civil del V-22?

La posibilidad de poner a punto una aeronave civil derivada de la aeronave VTOL Bell/Boeing V-22, es un asunto del que lleva mucho tiempo hablándose, aunque hasta ahora no se ha pasado de las palabras a los hechos. Se ha sabido recientemente que Bell y Boeing están intentando dar el paso adelante, para lo cual se han fijado las últimas semanas de 1996 como plazo para decidir si abordan el desarrollo de ese proyecto.

Se trataría de un avión comercial de rotores basculantes -como es lógico- para nueve pasajeros, al cual se le ha dado ya la designación provisional D600. Se ha construido una primera maqueta de la cabina de pasajeros con vistas a definir su organización, toda vez que el D600 se ofrecería como avión de negocios, avión sanitario y transporte ligero utilitario en una primera etapa. El peso máximo del D600 se movería en los 6.350 kg. y sus motores probablemente serían una variante del Allied Signal/Allison T800, si bien no se han descartado otras opciones entre las que se cuenta el MTU/Turbomeca/Rolls-Royce MTR390.

Obviamente se aplicarían hasta donde fuera posible los conceptos desarrollados para el V-22, lo que hace previsible un empleo extenso de materiales compuestos en su estructura, pero ello no sería óbice para que su previsible precio esté por encima del precio de un helicóptero equivalente, aunque se estima que sus ventajas operativas compensarían con creces ese hecho y desembocarían en menores costos por asiento-kilómetro.

El V-22 podría tener en breve su contrapartida civil. (J. A. Martínez Cabeza)

Exploración de nuevos conceptos STOVL

Durante el segundo semestre del presente año dará comienzo la segunda fase del programa avanzado de control de aeronaves de empuje orientable que, bajo la dirección de la Agencia de Investigación de la Defensa del

Mediante la integración de los sistemas de control de mandos de vuelo y propulsión, la Agencia de Investigación de la Defensa del Reino Unido explora nuevos conceptos y tecnologías para la futura generación de aeronaves STOVL.

Reino Unido, tiene como objetivo principal la exploración de nuevos conceptos y tecnologías para la futura generación de aeronaves STOVL (Short Take-Off/Vertical Landing).

El programa avanzado de control, en el que participan tanto Royal Air Force como Royal Navy, está íntimamente ligado al desarrollo del programa de sustitución del Sea Harrier iniciado a mediados de la década de los ochenta. Los ensayos realizados hasta la fecha, en los que se ha utilizado un Harrier con modificaciones en el sistema de control de mandos de vuelo, han demostrado que resulta viable la sustitución del mecanismo triple de control utilizado actualmente, por un sistema integrado con el sistema de control de la planta motopropulsora que combine en un solo sistema, las funciones de la palanca de control, el mando de gases y el mecanismo de orientación de toberas.

Para el desarrollo de la primera fase del programa, que se completó en marzo de 1994, se utilizó un doble mando en el que se podía conmutar entre el sistema de mandos convencional, situado en la cabina delantera, y el sistema avanzado de control, situado en la cabina trasera.

Durante la segunda fase del programa la palanca de control convencional utilizada por el Harrier, será sustituida por una montada en consola de control similar a la que se empleará en el EF-2000.

El objetivo de la segunda fase del programa es proporcionar a la aeronave información de guiado, incluyendo GPS diferencial, que una vez tratada se presenta al piloto con el fin de facilitar las maniobras de control durante la fase de aproximación. La realización de la maniobra de aproximación de forma automática, basándose en la información de guiado, es el objetivo a alcanzar durante la tercera fase del programa, que se completará a mediados de 1998.

La cuarta y última fase del programa, cuyo objetivo es la integración de pantallas en el visor del casco del piloto, finalizará según los planes actuales a mediados del año 1999.

Actualización del avión de alerta temprana E-2C

El avión E-2C "Haweye" fabricado por Northrop Grumman's y utilizado por U.S. Navy en sus portaaviones para la realización de misiones de alerta temprana, será sometido a un programa de actualización de su configuración, que extenderá su ciclo de vida útil.

La versión más actualizada del E-2C, que se conocerá con el nombre de Grupo 2, será equipada con un nuevo sistema infra-rojo de búsqueda y seguimiento para la detección y seguimiento de misiles balísticos de medio alcance.

La instalación del nuevo sensor permitirá al E-2C Grupo 2, realizar las misiones de detección y seguimiento de misiles tácticos, que ya realiza en la actualidad el E-2C Grupo 1, con un alcance que casi duplica el disponible con la configuración actual de sensores.

El programa de actualización afectará únicamente a las dieciocho unidades del E-2C Grupo 1 disponibles en el inventario de U.S. Navy. Las restantes unidades del E-2C, aproximadamente un centenar de plataformas versión Grupo 0, serán dadas de baja de forma progresiva.

La configuración de la versión Grupo 2 será equipada con el Radar AN/APS-145 fabricado por General Electric, el sistema de identificación IFFF Mk.12 y el detector pasivo AN/ALR-73. La integración en la plataforma de los nuevos sistemas y sensores requerirá asimismo la actualización del ordenador de misión del sistema de aviónica.

Junto al programa de actualización de la versión Grupo 1, U.S. Navy procederá a la adquisición de veinte unidades Grupo 2, procedentes de la cadena de producción de Northrop Grumman's, que serán dotadas del sistema Data Link 16 del JTIDS (Joint Tactical Information Distribution System).

Breves

el día 29 de febrero, con dos semanas de antelación sobre el calendario previsto. Cessna asegura que tiene vendidas 88 unidades de ese birreactor de negocios.

♦ La NASA ha concluido la primera fase de ensayos de un sistema de aterrizaje sin visibilidad a través del parabrisas, empleando en lugar de éste un **sistema de visión sintética** a través de una pantalla situada delante del piloto. Un Boeing 737 de la NASA usado a tal efecto realizó con pleno éxito ochenta aproximaciones y aterrizajes, para comprobar la eficacia del concepto, específicamente concebido para el programa HSCT (High Speed Civil Transport), con vistas a eliminar la necesidad de abatir el morro del avión como se hace en el caso del Concorde.

♦ Dassault afirma que el **Falcon 900EX** enviado a Singapur con motivo de la exposición Asian Aerospace 96, batió dos récords de velocidad con seis pasajeros y cuatro tripulantes a bordo, al cubrir la ruta París-Singapur vía Abu-Dhabi en 12 horas y 50 minutos, a una media de 924 km/h.

♦ La firma indonesia IPTN ha adelantado en dos años la entrada en servicio de su propuesto reactor regional **N-2130**, como respuesta a la demanda interna y la previsible competencia del exterior. Según esa decisión, la entrega inicial se efectuará en el primer trimestre del año 2004.

♦ Francia ha pedido una rebaja en el precio del helicóptero **NH.90** cifrada en un mínimo del 20%, a la vez que ha sugerido como primera medida para lograrlo el dejar una sóla cadena de montaje en lugar de las tres previstas, indicando de paso que esa única línea de montaje debe estar en Alemania.

Breves

♦ La salida a la luz de **una carta de United Airlines a Boeing** fechada el 13 de febrero pasado, con quejas sobre la fiabilidad de algunos sistemas del Boeing 777 como motivo, ha creado un notable revuelo toda vez que en ella se califican de intolerables los problemas surgidos en los primeros Boeing 777 de esa compañía, que se cifran en la misiva como dobles en número a los previsibles en la introducción de un nuevo avión comercial. Constructor y compañía aérea -una de las lanzadoras del programa- han tenido ulteriores reuniones en busca de una solución y han intentado quitar importancia al asunto.

♦ **Estadísticas preliminares de la OACI** muestran que las compañías de los países de la organización que realizan vuelos regulares, sufrieron 26 accidentes con 710 víctimas mortales durante 1995, dos accidentes menos que en el año precedente, en el cual se registraron 941 fallecimientos.

♦ La compañía estadounidense **Northwest Airlines** decidió adquirir 20 unidades más del A320 para su flota, retrasando a la vez en cinco años las entregas de dieciséis aviones A330-300, previamente comprometidos, hasta los años 2004 y 2005.

♦ La primera venta sumada por el De Havilland/Bombardier **Dash 8 Serie 400**, ha llegado de Great China Airways, que ha adquirido un total de seis unidades con opciones por otras tantas.

♦ **Italia** estudia la posibilidad de formar una agencia nacional de investigación de accidentes en el transporte, de carácter independiente, siguiendo las pautas del National Transport Safety Board (NTSB) de EE.UU

♦ **Iberia** recibió en Toulouse el día 6 de marzo su primer A340-300, equipado con motores CFM56-5C2.

♦ **El programa A3XX** de Airbus Industrie cuenta con propuestos 8.500 ciclos, y así se ha aprobado provisionalmente, en espera de un plan actualizado de inspecciones que debe estar definido en el verano próximo. Al final de la década se estudiará qué se debe hacer para situar la vida de las estructuras del Concorde en 9.500 ciclos, lo que permitirá operar a esos aviones hasta el año 2010, si se sigue con el ritmo de actividad actual.

El Concorde podrá estar en servicio hasta entrado el siglo XXI

Coincidiendo cronológicamente con el establecimiento de un nuevo récord de velocidad por el Concorde G-BOAD perteneciente a British Airways, el cual realizó el 7 de febrero pasado un vuelo de Nueva York a Londres en 2 horas, 52 minutos y 59 segundos, se ha conocido la llegada a un acuerdo sobre las acciones a tomar para permitir que el Concorde atraviese la frontera del año 2000 en perfecto estado operativo.

El avión supersónico de transporte franco-británico Concorde cumplió el pasado 21 de enero los veinte años en operación regular. En concreto los siete aviones que figuran en la flota de British Airways, han acumulado desde entonces unos 42.000 vuelos y 120.000 horas de permanencia en el aire. Sin embargo, en virtud de su velocidad de crucero y el tipo de rutas voladas, los Concorde han "envejecido" mucho más lentamente que cualquier avión comercial subsónico, y en adición, el calor generado durante el vuelo supersónico y la subsiguiente evaporación de la humedad atrapada en la estructura, han hecho que los efectos de la corrosión sobre ésta sean mucho menores que en el caso de aquellos. La consecuencia es que los Concorde tienen su estructura en unas condiciones equivalentes a las de un avión comercial subsónico de 3 ó 4 años de vida en servicio, de acuerdo con datos hechos públicos por British Airways, compañía que propuso en su momento subir el límite estructural actual de 6.700 ciclos a la nueva cifra de 8.500.

En el caso de Air France las circunstancias son aún más favorables, porque actualmente opera solo cuatro de los siete Concorde que adquirió en su día, con un número total de horas acumuladas de 75.000 y la mitad de ciclos en el avión más usado, comparando con la más volada de las unidades de la compañía británica.

El Concorde se apresta a cruzar como avión operativo la frontera del 2000. (J. A. Martínez Cabeza)

Según las conclusiones a las que han llegado ambas compañías, los fabricantes del Concorde y las correspondientes autoridades aeronáuticas -la DGAC francesa y la CAA británica-, no es preciso introducir ninguna acción específica para llegar hasta los

ILFC primera compradora del A330-200

La firma International Lease Finance Corporation (ILFC) de Los Angeles anunció en los primeros días del mes de marzo una compra masiva de aeronaves, que ha supuesto para Airbus Industrie la primera venta del A330-200. Como se recordará, el A330-200 fue lanzado a finales de 1995 sin contar aún con ningún comprador, tratándose de una versión del A330-300 acortada en una longitud de diez cuadernas. De momento ILFC ha escogido para cuatro de sus A330-200 motores Rolls-Royce Trent 700.

El A330-200 utilizará el ala reforzada del A340-300 -lógicamente en configuración bimotor- y un mando de dirección modificado. Su peso máximo de despegue será 229,5 toneladas métricas, con el fin de llevar combustible adicional para un alcance de 11.850 km.

La decisión de ILFC ha supuesto, simultáneamente, una significativa venta para Airbus Industrie que compensa en parte los reveses sufridos en los últimos tiempos frente a Boeing. ILFC ha optado por adquirir trece aviones A330-200, un A330-300, doce A340-300, tres A319, seis A320 y tres A321, estableciendo opciones además por cinco A330/A340 y tres A319/

A320/A321, en ambos casos sin especificar de momento la versión. También Boeing ha tenido su parte en la masiva compra, apuntándose dieciocho unidades del 777-200/777-300, también sin concretar el reparto.

Rusia forma un Servicio Aeronáutico Federal

Mientras las estadísticas muestran que durante 1995 el tráfico aéreo comercial en Rusia ha vuelto a decrecer por quinto año consecutivo, hasta ser la tercera parte de las cifras que se registraron en 1990, la Administración rusa se dispone a plantear totalmente su organización aeronáutica a la luz de los acontecimientos acaecidos en los últimos tiempos, con el objetivo públicamente declarado de mejorar la situación del transporte aéreo y de la industria.

La difícil tarea ha sido abordada por el ministro ruso de transportes Nikolai Tsakh. Para ello se unirán y coordinarán en un llamado Servicio Aeronáutico Federal, las actividades del Departamento de Transporte Aéreo (DAT), la Rosaeronavigatsiya (comisión para el uso y control del espacio aéreo) y el Comité Interestatal de Aviación de la CEI (MAK), organismos los tres que hasta ahora han seguido caminos sensiblemente independientes. Lo más complicado será integrar las actividades del MAK por su ámbito de actuación.

La primera tarea que acometerá el nuevo organismo, será la vigilancia y control de la seguridad de las operaciones aéreas y de las actividades de las empresas de transporte aéreo, pero probablemente en la certificación de aeronaves se encontrará el apartado más relevante a medio plazo.

Todos a la espera de la llegada del Servicio Aeronáutico Federal ruso. (J. A. Martínez Cabeza)

Insólito robo de componentes aeronáuticos

A consecuencia de unos hechos que rayan en lo increíble, American Airlines advirtió durante febrero a la Federal Aviation Administration estadounidense, a Rolls-Royce y a los usuarios de aviones Boeing 757 y 767, acerca de la posibilidad de que componentes procedentes de los restos del Boeing 757 de esa compañía siniestrado en Cali (Colombia), el 20 de diciembre de 1995, pudieran ser vendidos en algunos lugares donde la distribución y la utilización de los elementos aeronáuticos no estén debidamente controladas.

La advertencia oficial de American Airlines se fundamenta en el hecho de que se ha descubierto con pruebas irrefutables, como en el lugar del citado accidente se han producido robos de elementos del avión siniestrado. Se han identificado desapariciones en concreto en los apartados de la aviónica, tren de aterrizaje y motores, pero no se descartó que haya otros elementos incluidos. American Airlines comprobó la desaparición de unos 550 elementos, y dio los números de identificación en todos aquellos casos que ha sido posible.

Prima Air, nueva compañía aérea española

Una nueva compañía aérea, Prima Air, ha sido creada en el ámbito del transporte aéreo español. Sus primeras actividades consisten en unir con aviones SAAB 340 Santiago de Compostela, Asturias, Santander y Bilbao. La sede de la nueva compañía está en Santiago de Compostela. Entre los objetivos de la nueva empresa figura facturar durante 1996 un total de 1.000 millones de pesetas.

Prima Air ofrece en sus SAAB 340 una capacidad de 33 pasajeros y atenciones de nivel clase "Business" a precios de clase turista, toda vez que los servicios de la compañía están inicialmente orientados hacia los hombres de negocios, si bien se plantea la posibilidad de ofrecer a las empresas viajes a la demanda en España y el entorno europeo.

Breves

los necesarios apoyos a nivel gubernamental, según se desprende de diversas noticias recientes. El ministro francés de transportes, Bernard Pons, declaró que Airbus Industrie debe lanzar un avión de 500-600 plazas y largo alcance, pero también dejó clara la postura de su gobierno, en el sentido de que Europa no debe abandonar el mercado del avión de transporte supersónico. Pons afirmó que el costo del desarrollo de ese avión de alta capacidad es de 14.000 millones de dólares, donde la cifra oficial sostenida por Airbus Industrie es de 8.000 millones de dólares.

♦ McDonnell Douglas tiene en cartera el lanzamiento de **dos versiones del MD-11** destinadas a competir con Airbus y Boeing en el reemplazo de los Boeing 747-100/ 200. Será imprescindible el rediseño del ala, que ha sufrido escasas modificaciones desde los tiempos del DC-10, y las versiones en cuestión se basan en dos diferentes alargamientos del fuselaje, aún no cuantificados, y en un peso máximo de despegue de unas 305 Tm en ambos casos.

♦ Existe inquietud entre las compañías aéreas estadounidenses que sirven **rutas en el Pacífico Norte**, ante la posibilidad de que algunas bases militares de su país situadas en la zona sean cerradas, a consecuencia de los planes de ahorro del Departamento de Defensa, puesto que ello afectaría seriamente a las operaciones ETOPS al desaparecer aeródromos alternativos.

♦ Se ha confirmado que Boeing está manteniendo conversaciones con British Airways, Singapore Airlines y Lufthansa, con el fin de que se conviertan en compañías lanzadoras del **Boeing 747-600X.** Al parecer, el calendario previsto por Boeing incluiría el lanzamiento de esa versión en el próximo mes de diciembre, al que seguiría el 747-500X, hacia junio de 1997, coincidiendo con el Salón de Le Bourget de ese año.

ISO empieza a entregar resultados

La agitación producida por el choque de dos inmensas galaxias es una de las visiones más espectaculares suministrada por este jóven observatorio del infrarrojo, ISO, en órbita desde el pasado 17 de noviembre. Este fenómeno, que se genera entre inmensas nubes de polvo, no es perceptible por los equipos del telescopio Hubble, lo que singulariza los hallazgos de ISO en la banda del infrarrojo. La observación se realizó en el conjunto de dos galaxias Antena, a 60 millones de años luz, y la percepción en infrarrojo ha permitido observar los diferentes fenómenos que se producían fuera del rango visible.

El primer objetivo de ISO, el 28 de noviembre, fue la galaxia cercana Vórtice M51 y ha observado también la formación de galaxias emergentes, Arp 220, a 230 millones de años luz y la temperatura del polvo, -250ºC, en dos galaxias en choque, NGC 6090, sistema en el que se calcula se crean 25 estrellas similares al Sol cada año, frente a las dos o tres que se forman en la Vía Láctea, que está siendo analizada también por el observatorio para estudiar la formación de estrellas en nuestro propio entorno cercano.

Lanzamiento de Endeavour

El 11 de enero se inició, con una duración de casi 9 días, la primera misión del transbordador en el presente año con el objetivo de recuperar dos satélites y realizar 13 horas de misiones extravehiculares, que se llevaron a cabo los días 15 y 16.

La tripulación estuvo compuesta por Brian Duffy, comandante; Brent W. Jett Jr., copiloto; Leroy Chiao, Winston E. Scott, Koicho Wakata, japonés, y Daniel T. Barry, especialistas de misión.

El 12 tuvieron que maniobrar para evitar acercarse a un satélite abandonado. Al día siguiente tuvo lugar la recuperación con el brazo robótico, operado por el astronauta japonés, de la plataforma de vuelo libre japonesa, con 11 experimentos a bordo, que había sido lanzada al espacio con H-2 el 18 de marzo de 1995. Japón pagó 50 millones de dólares por esta misión en el transbordador.

Posteriormente los astronautas soltaron la plataforma de vuelo libre OAST de NASA, que recuperaron dos días después con una misión extravehicular de 6,5 horas en la que se probaron más de 20 herramientas y procedimientos para la futura Estación Espacial Internacional. Los astronautas operaron con trajes modificados y probaron su resistencia al frío exterior, con temperaturas hasta -90ºC.

OAST estudia fuentes de contaminación en el espacio, sistemas laser para control del transbordador y un controlador de altitud para GPS, para lo que va equipada con el disipador solar ultravioleta SSBVU-A y el altímetro laser SLA.

Siguen las incógnitas en el proyecto de estación espacial

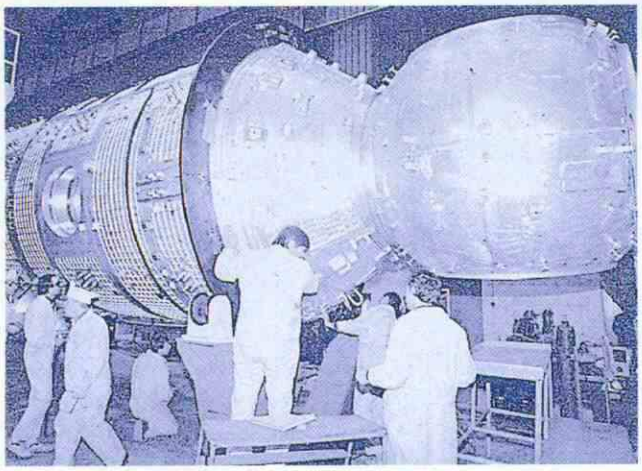
Desde finales del pasado año se viene manteniendo un tira y afloja entre los rusos y el resto de los socios, especialmente EE.UU., en el el proyecto de Estación Espacial Internacional Alfa.

El origen de todo el problema está en las dificultades presupuestarias rusas, lo que ha llevado a sus responsables a proponer que se utilizase el máximo posible de elementos de su estación Mir, especialmente Espectro y Piroda, los más modernos.

Admitir estas propuestas obligaría a reestructurar todo el proyecto, sin embargo NASA no acepta nada que retrase, incremente costes o reduzca la seguridad de la estación.

A mediados de enero una misión norteamericana de alto nivel viajó a Moscú, donde obtuvo garantías de que el Módulo Propulsor, FGB, y el módulo de servicio ruso estarán fabricados a tiempo y esquivaron la propuesta de incorporar Mir al proyecto.

El presidente Clinton da la bienvenida a los tripulantes de la nave Endeavour al regresó de su misión.



Construcción del módulo propulsor en la factoría Krunichev.

A finales de enero se anunció que EE.UU. no aceptaba cambios y están tratando, junto a Europa, la posibilidad de asumir conjuntamente la responsabilidad que tiene Rusia para construir el vehículo de rescate de la tripulación, ATV.

A comienzos de febrero Rusia y EE.UU. alcanzaron un preacuerdo para reforzar la capacidad de lanzamiento de elementos clave rusos en la nueva estación, y mantener Mir hasta el 2000. Este nuevo marco supone dos vuelos más, aparte de los 7 ya establecidos, del transbordador a Mir en 1998, llevando 6.000 kgs. de suministros y material científico y deja abierta la puerta a otros vuelos en 1999. Otro vuelo del transbordador llevaría el mismo año la plataforma de energía científica rusa y la mitad de sus paneles hasta la nueva estación.

El acuerdo lleva una compensación: autorizar más lanzamientos comerciales de satélites americanos con cohetes rusos, lo que ha sido criticado por las empresas americanas, ya que ven que, a la competencia de Ariane, se une la creciente de Rusia, con precios fuera de mercado, al igual que ya ocurre con China.

Asimismo, NASA ha aceptado algunas modificaciones en la aportación rusa: el casco de FGB será la base para su módulo universal de atraque y tres módulos científicos, mientras aún queda por discutir la remodelación de Soyuz para que pueda acoger a cualquier astronauta, ahora sólo valdría para el 45% de los americanos por sus dimensiones físicas.

Nuevo fracaso chino en un lanzamiento

Otra vez "se torció" el lanzador Larga Marcha chino. En esta ocasión ocurrió el 15 de febrero, cuando el LM 3B, versión modernizada de este modelo, debía salir de Xichang llevando a bordo el Intelsat 708. Este es el sexto fracaso de los lanzadores chinos en los últimos tres años y las compañías aseguradoras tendrán que hacer frente a unas pérdidas de 205 millones de dólares.

Dos segundos después del despegue falló el sistema inercial de los controles de dirección, el cohete salió de la rampa con 45º de inclinación y voló casi horizontalmente, explotando todo el conjunto a los 20 segundos y provocando 6 muertos, 57 heridos e importantes destrozos en la base de lanzamientos y zonas habitadas colindantes.

El satélite perdido iba a dar servicio de telecomunicaciones a más de cincuenta países sobre el Atlántico y entre los principales afectados por el fracaso se encuentran TCI, operadora norteamericana de televisión por cable; News Coporation, de Rupert Murdoch, que tiene un proyecto para crear 150 canales de televisión especializados; Televisa de Méjico y Globo TV de Brasil.

Por su parte, INTELSAT, espera resolver el problema sustituyendo el satélite perdido por el 707, a lanzar inmediatamente con Ariane, que se dedicará alternativamente a los servicios que iba a cubrir el 708.

Lanzado el telescopio XTE

El 30 de diciembre de 1995, y tras varias demoras en el lanzamiento, salió al espacio con un vector Delta 2 el Observatorio Explorador del Tiempo XTE (X-Ray Timing Explorer), el mayor de sus características construido hasta el presente y valorado en 20.000 millones de pesetas. Este telescopio de NASA tiene como finalidad estudiar las variaciones en las fuentes emisoras de rayos X, analizando agujeros negros, quasares, estrellas de neutrones, sistemas binarios, explosiones de estrellas y otros fenómenos astrofísicos en esta banda de frecuencias.

Va equipado con un telescopio de dos instrumentos: un panel contador proporcional y el experimento temporizador de rayos X de alta energía, que se complementan con un monitorizador de tres cámaras de gran angular que cubren el 80% del cielo cada 100 minutos y alertan de cambios inmediatos en la variabilidad de la emisión de rayos X en las fuentes que captan.

Breves

♦ **Otros lanzamientos.** Según el calendario espacial de NASA, entre el 15 de diciembre de 1995 y el 31 de marzo de 1996, se han producido estos otros lanzamientos: 18 de diciembre, Progress M-30, ruso, realizado con éxito; 20 de diciembre, Cosmos 2.326 con Ciclón-2, con éxito; 28 de diciembre, Echostar-1 con LM 2E, chino, con éxito; 28 de diciembre, IRS-1C con Molniya, ruso, con éxito; 12 de enero, Panamsat-3R y Measat-1 con Ariane 4, con éxito; 14 de enero, Koreasat-2 con Delta 2, con éxito; 25 de enero Gorizont con Proton-K, ruso, con éxito; 31 de enero, Palapa C-1 con Atlas 2AS (AC-126), con éxito; 5 de febrero, N-Star B con Ariane 4, con éxito; 19 de febrero, Raduga con Proton-K, ruso, con éxito; 19 de febrero, Gonets/Cosmos con Ciclon-3, ruso, con éxito; 24 de febrero, lanzamiento de Polar con Delta-2, con éxito; 8 de marzo REX-II con Pegaso XL, con éxito; 13 de marzo, Intelsat 707 con Ariane 4, con éxito; 14 de marzo, Cosmos 2.331 con Soyuz, con éxito; 21 de marzo, IRS-P3; 22 de marzo, STS-76 Atlantis, con éxito; 28 de marzo, GPS-7 con Delta-2, con éxito.

♦ **Rusia reforma la formación de cosmonautas.** Rusia pretende crear un único cuerpo de cosmonautas y fusionar la Ciudad de las Estrellas con los demás centros responsables de la preparación de sus viajeros espaciales, aunque no ha fijado plazos para esta reforma.

Actualmente Rusia tiene, en diferentes fases de entrenamientos, 50 cosmonautas repartidos en 5 centros, el principal es la Ciudad de las Estrellas que acoge a 25 y aquí deberían venir, al menos, los 11 que están en las instalaciones de Energía.

La punta del iceberg

DANIEL SANESTEBAN

LAS colectividades humanas, ya sean tribus, imperios, señores feudales, ciudades-estado o naciones, han necesitado siempre de la fuerza para ejercer dominio sobre el territorio en que están asentados con independencia de la forma en la que el asentamiento se haya realizado (conquista, descubrimiento, colonización, herencia). Las personas, físicas o jurídicas, para ejercer dominio sobre los territorios o bienes propios cuentan con la fuerza de la ley si viven en un estado de derecho y con sus propias fuerzas en caso contrario, como nos demuestra John Wayne en las películas del oeste americano. Los intentos para regular las relaciones entre naciones por medio de leyes no han tenido, hasta ahora, el éxito deseado por estar fundadas en convicciones morales y no existir un organismo supranacional que pueda hacer respetarlas con algo más sólido que las buenas palabras.

Como consecuencia, si una colectividad humana se constituye en pueblo, nación, tribu, estado federado o cantón independiente y quiere ejercer soberanía sobre el territorio que ocupa para desarrollar su proyecto de vida en común, necesita la fuerza para, al menos, ser respetado. Este es un hecho universalmente aceptado que está demostrado experimentalmente a lo largo de los siglos. Que necesitamos Fuerzas Armadas está fuera de toda duda, la incógnita es ¿cuántas? y ¿cuáles? Sería fácil contestar ¿cuántas?: todas; ¿cuáles?: las mejores. Pero sería una respuesta infantil. Los hombres no tenemos más remedio que buscar el punto de equilibrio entre lo que necesitamos y lo que podemos conseguir.

Las Fuerzas Armadas no son un fin en sí mismas, son un medio, una herramienta, un instrumento en manos del Gobierno de una nación para respaldar su política exterior, (no el único, por supuesto). La política exterior de un pueblo debe equilibrar los intereses nacionales con los recursos disponibles. Hay que saber lo que se quiere y lo que se puede conseguir con los medios disponibles, y si los deseos están por encima de las posibilidades reducir aquellos o aumentar éstas.

Un pueblo puede decidir, de hecho ya ocurrió alguna vez, que renuncia a la guerra como instrumento de política exterior. Es un buen deseo pero poco práctico mientras sus vecinos no piensen lo mismo. Con el mismo fundamento podríamos renunciar a la enfermedad. Estos días se oye un anuncio por la radio que dice: "... ¡Ojalá algún día dejen de existir las enfermedades... pero mientras llega ese día asegúrese en ..." ¡Ojalá algún día dejen de existir las guerras... pero mientras llega ese día...!

La guerra es una realidad y como tal hay que aceptarla, ya que por cerrar los ojos ante ella no dejará de existir.

Necesitamos Fuerzas Armadas organizadas, instruidas y equipadas para entrar en combate, equipadas, física y moralmente, para hacer la guerra y ganarla. La pregunta es ¿qué guerra?, puesto que tendremos que adaptar nuestras Fuerzas Armadas —si podemos— al tipo de conflicto bélico que tengamos que afrontar.

¿Cuál será el tipo de guerra a la que tengamos que hacer frente? Me serviré de modelos. ¿Modelo II Guerra Mundial, modelo Vietnam, Argelia, guerra de las Malvinas, guerra del Golfo, guerra de los Balcanes o guerra de Chechenia? El muestrario es muy amplio. Además de definir el modelo habría que determinar en qué bando estamos; no es lo mismo la guerra de los Balcanes estando en la piel de un serbio que en la de un bosnio o un musulmán, ni lo mismo la guerra de las Malvinas para un inglés que para un argentino. ¿Cual puede ser nuestro caso?

Dado lo amplio del muestrario y con el fin de simplificar podemos dividir las guerras en dos grandes grupos: las que se combaten en territorio propio o las que se combaten en territorio extranjero. Las primeras son guerras defensivas; las que se libran en territorio extranjero pueden ser guerras para la conquista o permanencia en un territorio, guerras para el mantenimiento de la paz o guerras para la defensa de una alianza.

Un ejemplo típico de guerra defensiva fue la de la Independencia (España 1808). Una nación es ocupada por una potencia extranjera y el pueblo entero se levanta en armas. Pelean los militares, los paisanos, las mujeres, los curas, los boticarios, las modistillas, las condesas y los niños. Pelean todos y hasta el último aliento.

La guerra de las Malvinas vista por un inglés es la clásica guerra "colonial". Se combate para mantener la soberanía de un territorio previamente conquistado a otra nación. Supongo que todos los ingleses estaban dispuestos a luchar por las Malvinas hasta el último gurka pero no más.

Las características de una nación nos indican el tipo de guerra a la que puede estar abocada con mayor probabilidad.

En un futuro a corto y medio plazo es impensable que los Estados Unidos tengan que librar una guerra defensiva. Los americanos tienen la absoluta convicción de que su territorio metropolitano nunca será invadido. Esta seguridad y su gran capacidad económica permite a esta nación mantener unas Fuerzas Armadas exclusivamente profesionales. Saben, con absoluta certeza, que el americano que no tenga vocación de guerrero nunca tendrá que combatir, salvo que el Presidente, en uso de sus prerrogativas, decrete la movilización general.

De lo que sí están convencidos es de que un ranchero de Arkansas nunca podrá ver a un soldado chino o a un soldado ruso, pongo por caso, asomado a lo alto de su cerca y apuntán-

dole entre los ojos. Ni siquiera un trampero de Alaska o un taxista de las Hawai tendrán esa oportunidad.

Este, desgraciadamente, no es el caso de España. Ni nuestro territorio es invulnerable ni nuestra capacidad económica nos permite crear y mantener un escudo protector tan sólido que disuada definitivamente a un posible agresor de emprender un ataque a nuestra Patria. No es imposible que cualquier español tenga que hacer frente a un enemigo dentro del territorio patrio (Península, Baleares, Canarias, Ceuta y Melilla).

Por otra parte hemos adquirido compromisos internacionales que pueden obligar a la intervención de nuestras Fuerzas Armadas —de hecho ya ha ocurrido— en distintos conflictos. Esta intervención puede tener, al menos, dos aspectos distintos que condicionan el modelo de nuestras Fuerzas Armadas. No es lo mismo intervenir en una operación de mantenimiento de la paz, tipo guerra del Golfo o guerra de los Balcanes, que tomar parte en un conflicto generalizado para responder al ataque por parte de un país agresor a una de las naciones que componen la alianza, caso de la II Guerra Mundial. En el primer caso el esfuerzo es limitado, en el segundo no puede serlo con independencia de que sea o no nuestra nación la que está en contacto directo con el enemigo.

Había hecho una primera simplificación: guerra en territorio propio o guerra en territorio extranjero. Haré la segunda: guerra en que combaten todos o guerra en que combaten unos cuantos.

A partir de Abraham Lincoln, todas las guerras en las que han participado los Estados Unidos de América han sido en territorio extranjero y con participación de un sector limitado de la población. Esta realidad es un factor decisivo en la configuración de sus Fuerzas Armadas. Aunque no el único, el otro es ser ricos.

Desgraciadamente éste no es nuestro caso. Nuestra "piel de toro" es una piel curtida con sangre, con sangre humana. Se calcula que a final de la Edad de Bronce (1.200 años a. C.) la tierra que ahora llamamos España fue invadida por vez primera en tres oleadas sucesivas. Desde tan lejanas fechas, entre colonizaciones, invasiones, reconquistas, rechazar intentos de invasión (Santa Cruz de la Palma, las Palmas (dos veces), Tenerife (tres veces), la Gomera... La Coruña, Ferrol (dos veces), Vigo (dos veces), Gibraltar, Menorca) y guerras civiles, se nos han ido pasando los siglos. Los escasos periodos de paz no han sido más que el tiempo indispensable para lamernos las heridas.

Con estos antecedentes y en virtud del art. 8 de la Constitución el Gobierno español es el responsable de facilitar los medios necesarios para organizar, equipar e instruir unas Fuerzas Armadas capaces de "garantizar la soberanía e independencia de España, defender su integridad territorial y el ordenamiento constitucional" y además cumplir los compromisos internacionales suscritos por dicho Gobierno.

Si hacemos abstracción de las repercusiones económicas e imaginamos que los presupuestos de Defensa han sido crecientes desde 1982 en lugar de lo contrario y que el porcentaje del PIB que se destina a Defensa es del 3,4 como en Inglaterra, en lugar del 1,2 como en Luxemburgo, se puede aceptar que para cumplir los compromisos internacionales sería suficiente contar con ejércitos profesionales, salvo el caso de una guerra generalizada del tipo de II Guerra Mundial en las que suele ser preciso emplear todos los recursos de la nación, humanos y materiales, y en la que todos los ciudadanos participan, aún a pesar suyo.

Ahora bien, para "garantizar la soberanía e independencia de España, defender su integridad territorial y el ordenamiento constitucional" no bastan los ejércitos profesionales. Una guerra defensiva en territorio propio es una guerra de todos. Cuando la guerra llama a la puerta de tu casa la Patria deja de ser una abstracción y se convierte en algo muy concreto, España ya no limita al Norte con el Mar Cantábrico, limita con el felpudo de tu puerta. Entonces echas de menos tener un arma y saber usarla y que la tenga también tu vecino. Y para saber usar un arma es preciso haber sido instruido previamente. Y es evidente que si alguna vez la guerra llama a la puerta de un español está llamando a la de todos. Esta idea tiene que ser la primera piedra de rearme moral de todos los españoles, desde la infancia. Nadie puede considerarse ajeno a la defensa del territorio patrio o de la vida de sus conciudadanos.

Sentado este principio que considero básico, se podría especular acerca del modelo de FF.AA. que necesita España y que puede permitirse. De acuerdo con lo escrito (abstracción de repercusiones económicas; compromisos internacionales y artículo 8 de la Constitución) tal vez el modelo mixto sería el más recomendable. Pero con una mixtura especial.

El Ejército del Aire podría nutrirse exclusivamente de profesionales tanto en paz como en guerra, debido a lo reducido del contingente y a que el soldado de aviación no es un combatiente y sufre pocas bajas en acción de guerra.

La Armada podría nutrirse de profesionales en tiempo de paz (llamando paz a la situación actual en la que participamos en conflictos bélicos limitados: Namibia, guerra del golfo, Balcanes, etc.). En tiempo de guerra la marinería ocupa puestos de comba-

te y sufre bajas que habría que cubrir con reclutamiento forzoso.

El Ejército de Tierra, al igual que la Armada, podría nutrirse de profesionales en tiempo de paz (sería preciso determinar el contingente necesario) y, por supuesto, habría que recurrir al reclutamiento forzoso en tiempo de guerra.

El reclutamiento forzoso es normal en tiempo de guerra. Oyendo hablar a muchos españoles —jóvenes y no tan jóvenes— parece que no saben que en la guerra —esa odiosa situación que a nadie nos gusta— todos los gatos son pardos... el pardo del uniforme de campaña. Piensan que el que no es soldado una vez, nunca es soldado. Cuando hablan de los ejércitos profesionales, por ejemplo el inglés, ignoran que fue de reclutamiento forzoso hasta el año 1920 y volvió a serlo desde el 39 al 60. Y volverá a serlo cada vez que Inglaterra esté en peligro.

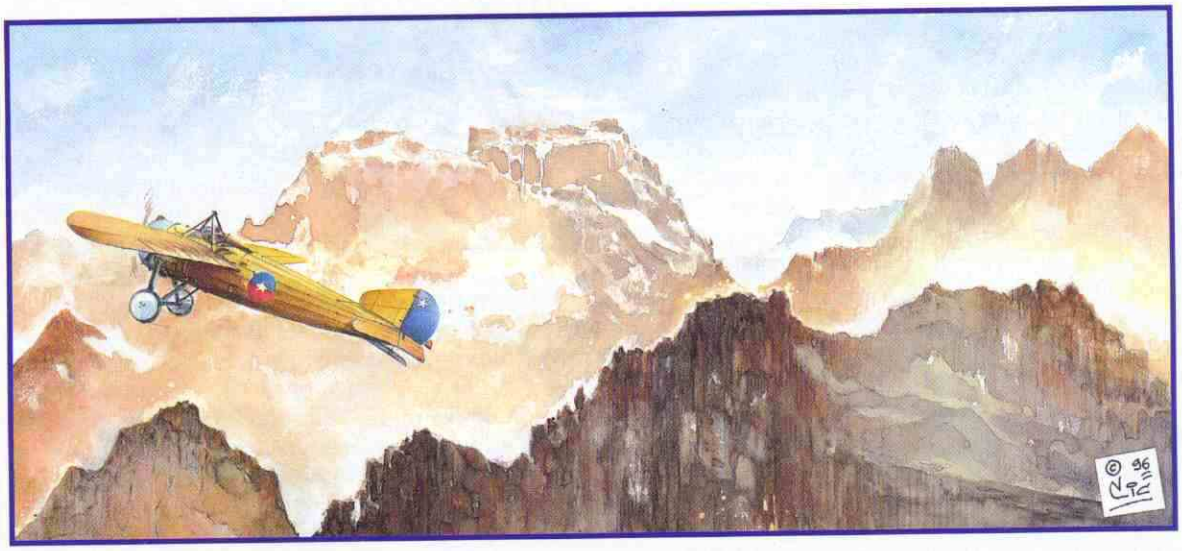
¿Y en tiempo de paz que haríamos con los jóvenes españoles que no fueran soldados profesionales? Serían llamados a filas poco tiempo, el necesario para recibir —en régimen de campamento— la instrucción de combate del soldado de Infantería (armas ligeras, ametralladoras, armas individuales contra-carro, morteros de infantería, lanzallamas, etc.). El problema no sería el tiempo —en menos de seis meses y con un programa adecuado podría conseguirse un soldado bien instruido—, sería el coste, aunque con la utilización de simuladores se reduciría sensiblemente.

Pero el problema real no consiste en formar a un combatiente, es más profundo. Cuando se habla del modelo de ejércitos se está hablando tan sólo de la parte visible del iceberg.

—¿Fuerzas Armadas, para qué?—. Para defender a la Patria. —¿Para defender a quién?—. Esta es la pregunta que se hacen muchos españoles. Y hay que contestársela antes de que cumplan veinte años. Si un hombre va a "hacer la mili" —como dicen ellos— sin tener claro el concepto de Patria; sin conocer la historia de España e ignorando, por tanto, el lugar que ocupa en la historia de la Humanidad; sin saber cual es el proyecto común de los españoles; creyendo que los límites de la nación son las tapias de su corral, o poco más; sin tener una idea, aunque sea superficial, de las distintas naciones y de los conflictos de intereses entre unas y otras; sin haber saludado ni una vez en su vida a la bandera de España, es como si ese hombre se pasa unos cuantos meses aporreando las teclas de un piano sin saber que existen siete notas que debidamente ordenadas componen la Novena Sinfonía.

La instrucción de un buen soldado empieza a partir del día en que sabe sonarse los mocos ■

Efemérides aeronáuticas



ABRIL. El día 5 de abril del año 1919, el teniente chileno Armando Cortínez Múgica, con un monoplano Bristol, voló desde Lo Espejo, en Santiago, a Estancia Silva, en el departamento argentino de Mendoza, cruzando la cordillera de los Andes en una hora y 20 minutos, a una altitud de 6.000 metros.

Regresaría asimismo en vuelo, el día 16, siendo con ello el primer aviador que realizara la travesía aérea de los Andes, en ambas direcciones.

Larus Barbatus

Nuevo presidente del Comité Militar

El nuevo presidente del Comité Militar de la OTAN fue elegido por los jefes de Estado Mayor de los países aliados reunidos en la sesión de otoño de dicho comité, celebrada en Bruselas en diciembre de 1994. Como ya se recogía en el número anterior, el general Naumann asumió sus funciones el día 14 de febrero de 1996. Nacido en Munich el 25 de mayo de 1939, el general Claus Naumann ingresó en la Bundeswehr en 1958 después de terminar la enseñanza secundaria. Entre sus estudios militares destaca su participación en el decimotercer curso de Estado Mayor del Ejército, realizado en Hamburgo en la Escuela de Mando y Estado Mayor de las FF.AA. federales alemanas, y su asistencia en 1983 al curso del Colegio Real de Estudios de Defensa de Londres.

Durante sus primeros años de oficial, el general Naumann ocupó diversos puestos subalternos en un batallón de artillería acorazada. Posteriormente fue jefe de batería, jefe de operaciones de una brigada, jefe del batallón de Artillería Acorazada número 55 y jefe de la brigada de Infantería Mecanizada número 30. En Bonn, tuvo diversos destinos en el Ministerio de Defensa y en Bruselas estuvo destinado en la Representación Militar alemana ante el Comité Militar.

El nuevo presidente del Comité Militar ascendió a general de brigada en 1986 siendo nombrado jefe de la División de Planes del Estado Mayor de las Fuerzas Armadas alemanas. Posteriormente, con el empleo de general de división, ocupó el puesto de jefe de la División de Asuntos Político-Militares y Operaciones en el mismo Estado Mayor. Después de unos años en el Ministerio de Defensa, el general Naumann fue nombrado Comandante General del Primer Cuerpo del Ejército alemán. El 1 de octubre de 1991, el ahora presidente del Comité Militar ascendió al empleo de general (cuatro estrellas) y fue designado jefe del Estado Mayor de las FF.AA. federales alemanas. El general Naumann se mantuvo en el más alto puesto de la estructura jerárquica militar alemana hasta su incorporación a la OTAN el pasado mes de febrero.

Apoyo de la fuerza de implantación al tribunal internacional

El Consejo del Atlántico Norte reafirmó el día 14 de febrero su decidido apoyo al trabajo del Tribunal Criminal Internacional para la antigua Yugoslavia (conocido por las siglas de su designación en inglés ICTY) en Bosnia-Herzegovina. Este apoyo había sido acordado por el Consejo el día 16 de diciembre de 1995 al comienzo de las operaciones de la Fuerza de Implantación (FI). La contribución más importante de la FI es proporcionar un entorno seguro en el cual otras organizaciones, como el ICTY, puedan desarrollar sin impedimento sus misiones. La directriz política del Consejo sigue siendo que la FI detendrá y transferirá al ICTY aquellas personas perseguidas por crímenes de guerra por el citado Tribunal, cuando la FI, en el desempeño de sus obligaciones, entre en contacto con tales personas. El ICTY está proporcionando al CG de la FI toda la información de que dispone sobre personas perseguidas por crímenes de guerra y esta información ha sido y es distribuida al personal de las distintas unidades de la Fuerza de Implantación.

La FI prestará, según cada caso, apoyo logístico al Tribunal siempre que el cumplimiento de sus obligaciones principales y los recursos disponibles lo permitan. Como ejemplo ilustrativo de la buena disposición de la OTAN se puede recordar la respuesta positiva que se dio a la petición del ICTY de ayuda para trasladar a dos personas —detenidas como sospechosas y posibles testigos— desde Sarajevo a La Haya el 12 de febrero pasado. La FI puso a disposición del Tribunal un avión C-130 para el transporte del general Djukic y del coronel Krsmanovic. Las autoridades bosnias habían autorizado la entrega de los dos oficiales serbios a la ICTY como consecuencia de investigaciones preliminares realizadas por personal de dicho Tribunal sobre su posible implicación en crímenes de guerra. La operación realizada el 12 de febrero tuvo carácter multinacional y en ella intervinieron varias naciones participantes en la FI. Las autoridades militares de la OTAN y el ICTY siguen siguen mejorando los procedimientos para la cooperación de la FI con el Tribunal. Dada la confidencialidad del trabajo del ICTY, ni la FI ni el Tribunal facilitarán información sobre las peticiones de apoyo que se hagan a la FI. Los jefes de las unidades de la FI harán todo lo que sea posible para apoyar al ICTY en su trabajo, teniendo en cuenta las circunstancias de cada caso.

Una nueva OTAN en una nueva Europa

El día 22 de febrero el Sr. Solana dio una conferencia en la Biblioteca del Congreso de los EE.UU. con ocasión de su primera visita oficial a Washington como Secretario General de la OTAN. El tema de la conferencia era "El futuro de la OTAN y los intereses de los Estados Unidos". Al comienzo de sus palabras, el Sr. Solana resaltó la importancia de que los EE.UU. y sus aliados europeos siguieran trabajando unidos en el campo de la seguridad y señaló que la OTAN une a sus miembros y proporciona un instrumento común para enfrentarse a los retos y aprovechar las oportunidades que va a traer el siglo XXI. Tras unas consideraciones sobre la posible tentación aislacionista norteamericana al final de la Guerra Fría, el SG se refirió a los objetivos de seguridad que la OTAN trata de conseguir en la nueva Europa.

El primer objetivo es seguir manteniendo el balance estratégico global en Europa como lo ha hecho la OTAN desde 1949. Proporcionar este clima de seguridad continúa siendo nuestra primera misión. Sin la estructura militar integrada de la OTAN y sin la presencia de tropas norteamericanas en el Viejo Continente correríamos el riesgo de deshacer lo que se ha conseguido en Europa durante los últimos 50 años.

El segundo objetivo es extender la zona de democracia, seguridad y estabilidad hacia el Este. La Alianza Atlántica ha iniciado el camino en este sentido con el establecimiento en 1994 de la Asociación para la Paz, que es el primer sistema de seguridad verdaderamente paneuropeo desde el comienzo del siglo XIX. La extensión de la comunidad europea de seguridad supondrá abrir a nuevos miembros las puertas de la OTAN. A su vez la ampliación de la Alianza exigirá el fortalecimiento de la APA y de las relaciones de la OTAN con Rusia para evitar nuevas líneas divisorias en Europa.

El tercer objetivo es llevar el manejo de crisis y las operaciones de mantenimiento de la Paz más allá del área geográfica del Tratado. La presión para que la Alianza asumiese esas nuevas misiones vino en un principio de los Estados Unidos. Hoy, es para casi todos indiscutible la necesidad de que la OTAN esté preparada para enfrentarse, como estamos haciendo ahora en Bosnia, a las situaciones de inestabilidad que al final de la Guerra Fría se han desatado en Europa. Nuestra intención con la APA y la mano tendida hacia el Este es prevenir que en el futuro puedan producirse nuevas bosnias. Sin embargo, si se producen, tenemos que estar dispuestos a llevar a cabo —con el mandato adecuado y según cada caso— operaciones de mantenimiento de la Paz y, si fuese necesario, de imposición de la Paz para salvaguardar los intereses vitales de nuestra seguridad.

El cuarto objetivo es enfrentarse a los nuevos retos a la seguridad transatlántica, en especial a aquellos que se derivan de la proliferación de armas de destrucción masiva. Tanto los aliados norteamericanos como los europeos tienen que ser capaces de responder a estos retos y juntos serán capaces de superarlos. El nuevo diálogo de la OTAN con el Magreb y el Oriente Medio acaba de comenzar pero le espera un gran futuro. El SG tiene un gran interés en que ese diálogo sea un éxito. ■

1996: ¿el impasse electoral?

RAFAEL L. BARDAJI
Director del Grupo de Estudios Estratégicos (GEES)

EN la teoría de las relaciones internacionales hay dos escuelas básicas para explicar el comportamiento de las naciones: quienes supeditan lo externo a la naturaleza del poder político doméstico y quienes, independientemente del tipo de gobierno, entienden la política internacional de un país como la resultante de las relaciones de fuerzas y la desigual distribución del poder entre las naciones.

Ha sido habitual en la comunidad estratégica apuntarse a la segunda escuela, ya bajo la forma del realismo, la geopolítica, la geoestrategia u otros calificativos. Aunque, todo hay que decirlo, no sin aparentes contradicciones, pues ¿quién puede dudar de que Stalin, por su propia personalidad, no imprimió un cierto carácter a la política soviética o Ronald Reagan a la americana? ¿Quién no ve las potenciales diferencias entre un Boris Yeltsin y Zyuganov o un Vladimir Zirinovsky al frente del Kremlin?

Es innegable que la naturaleza de los gobiernos, sus ideologías, sus estilos, la misma personalidad de los líderes que los componen, afectan a cómo se toman las decisiones y a las decisiones mismas. Otra cuestión es que ciertas políticas nacionales perduren más allá de una legislatura o la obra de un dirigente determinado. Como también lo es que los designios de los gobiernos lleguen a cumplirse en un universo donde todos velan por sus intereses particulares.

En este sentido -de la vinculación interno-externo, doméstico-orden internacional- el presente año, 1996, se presenta cargado de expectativas: presidenciales en los EEUU; presidenciales también en Rusia; un reemplazo de liderazgo en China; y la emergencia de un posible sistema político para los europeos occidentales a través de la reforma de Maastricht, la moneda única y la unión europea. Dependiendo de cuáles sean los resultados de estos procesos, la forma que tomará el mundo, el sistema mundial, será una u otra, más benigna o más caótica.

EEUU, CLINTON Y DOLE

Tras la retirada de Forbes y la ventaja sobre su otro contrincante para la nominación republicana, Pat Buchanan, parece claro que será el senador Bob Dole quien acabará enfrentándose al presidente Bill Clinton en las próximas elecciones a la Casa Blanca. ¿Supondrá un cambio en la posición de los EEUU que su presidente sea un republicano o que siga siendo un demócrata? Sin duda que sí.

Bill Clinton llegó a la Casa Blanca de la mano de un programa de reformas internas y, sólo en segundo lugar, con un cierto y vago interés en difundir la democracia y los valores del libre mercado en el mundo. Su internacionalismo era tributario de los grandes sueños del multilateralismo y de los gobiernos mundiales, de la paz y el autorden. Pero como decía un reciente artículo del prestigioso semanario británico The Economist, "no parece que (Clinton) haya tenido una clara idea del propósito de América en el mundo y los hombres que escogió hace tres años como sus dos asesores en política exterior, Warren Christopher y Anthony Lake, no han dado muestra de ofrecerle alguna".

Ciertamente, tras vacilaciones, idas y venidas, los EEUU han acabado imponiendo su paz en Bosnia, por precaria que esta sea. Pero sería ingenuo pensar que esta decisión se ha hecho esperar hasta la carrera presidencial. Clinton ha jugado con la baza moral de los americanos y asegurando una presencia de GI estadounidenses en Bosnia de escaso riesgo, se está garantizando el alza en una imagen interna en contínua caída.

Bob Dole, por su parte, quiere acabar con la política errática de un presidente blando y confuso y reconstruir un lugar coherente para América en el mundo. Quien le conoce dice de él que se siente en un momento trascendental para los EEUU. Sin embargo, se le achacan dos males básicos: por un lado, contar con una edad demasiado avanzada en la que la adopción de nuevos conceptos e ideas sobre un mundo con otras reglas y con un panorama nuevo se vuelve difícil, si no imposible; por otro, su dependencia de un programa, el nuevo contrato, que llevó a los republicanos a la mayoría en las legislativas y del que, aunque no le guste, no puede desembarazarse de la noche a la mañana. Y ese programa tan aireado por su speaker en la Cámara de Representantes, Newt Gingrich, tiene un inconfundible sabor neoaislacionista.

En cualquier caso, adopte una vía intermedia, o pierda su lucha contra el actual presidente, lo cierto es que los EEUU seguirán encarando el mismo dilema: pagar sus aventuras exteriores en caso de querer tenerlas. Hace años un analista americano escribía que "el pueblo americano quiere tener una política internacional digna de su liderazgo, pero sin pretender pagar por ella". El problema del déficit y su reducción pesará como una losa sobre cualquier presidente.

RUSIA: ¿EL TUNEL DEL TIEMPO?

Las elecciones presidenciales en Rusia están fijadas para el 16 de junio, aunque pocos dudan de que será necesaria una segunda vuelta para que alguno de los candidatos se alze

con una victoria suficiente. Boris Yeltsin arrastra una fuerte impopularidad y el descontento de muchos funcionarios, así como la oposición de sectores enteros, desde los conservadores que sufren sus tímidas reformas, hasta los liberales que se han visto marginados en los últimos tiempos, cuando Yeltsin ha optado por mostrar su lado más duro.

De entre los aspirantes a ocupar su puesto en el Kremlin casi todos sitúan a Gennady Zyuganov, ave fénix del comunismo rusófilo, pero en la carrera presidencial también jugarán el histriónico hipernacionalista Vladimir Zhirinovsky, el representante del orden y la fortaleza, el mariscal Alexander Lebed y en menor medida los liberales agrupados en torno a Grigory Yavlinsky.

Sea como fuere, Rusia se debate entre un tímido y pausado continuar de sus reformas o en una especie de imposible vuelta atrás. Lo primero, por lo que Occidente apuesta firmemente, tiene un complicado camino por delante: la reestructuración económica, administrativa y social, en realidad, está dando lugar a un sistema a medias entre el medievalismo precapitalista y la cibernética del siglo que viene, un sistema donde junto al aparato formal de poder se desarrollan otras formas comunales, tribales y gregarias calificadas generalmente como mafias pero de una extensión y raigambre más allá de toda lógica.

En el caso de una victoria de los comunistas, el primer impacto sería catastrófico para la economía del país, puesto que se paralizarían las nacionalizaciones, se volvería al sistema de precios subsidiados en artículos de primera necesidad, el déficit, por tanto, se dispararía y como consecuencia la inversión y la ayuda internacional se retraería. Por no decir de una reorientación de la política internacional más asertiva hacia sus vecinos próximos.

La victoria de un imprevisible Zhirinovsky haría de Rusia un auténtico polvorín nuclear.

Sea como fuere, el caso es que independientemente de quien dirija los destinos de Moscú, Rusia irá afirmando cada vez más, a medida que se endereza su economía, una identidad propia y bien distinta de los centroeuropeos y europeos occidentales. El problema será entonces hacer encajar sus designios en un orden internacional en el que todo el mundo busca la paz y su tranquilidad, sin chantajes ni violencia. De ahí que lo más urgente sea continuar con el desarme nuclear cooperativo, que desmantele los fantasmas de una Rusia descontrolada o agresiva, así como con los límites a las fuerzas convencionales y de todo tipo.

EL VIEJO DRAGON CHINO

China se encuentra al borde del reemplazo biológico de sus dirigentes, particularmente de su presidente Deng. Y su reemplazo no va a resultar sencillo. Hoy por hoy, dos facciones compiten en el seno del PC chino y ambas son nacionalistas. Esto es, cabe esperar una política internacional china de mayor presencia y firmeza, como ya se está apreciando sobre Taiwan y el mar de China.

Pero el mayor reto se les presenta en el frente interno donde sus visiones del buen funcionamiento de la economía divergen seriamente. China ha experimentado un crecimiento y una modernización espectacular en los últimos años (en torno al 20% en el sector industrial), pero esto ha sido sólo posible mediante la instauración de una esquizofrenia geográfica y sectorial que ha creado, en realidad, dos Chinas; la de Guandung y la de Hunan. Una donde se concentra la política de puertas abiertas y florecen las inversiones extranjeras y las compañías de alta tecnología y la otra apegada a los hábitos rurales.

Para unos, esta disparidad económica y, en última instancia, social se resolvería mediante la cesión del actual control estatal de la economía; para los más ortodoxos, la supremacía del Partido es indiscutible y, por ende, de la planificación sobre el mercado.

En cualquier caso, como señalábamos antes, ambas facciones defienden la modernización de las fuerzas armadas chinas, cuyo presupuesto, de acuerdo con el IISS de Londres, se ha duplicado desde 1988 hasta hoy (experimentando un crecimiento el año pasado del 15%). Queda por dilucidar si los nuevos líderes, además de la fuerza, también cuentan con aspiraciones estratégicas o regionales. Lo que si parece claro es que no digieren la presencia americana en la zona. Su problema es que ni Japón ni su vecino en el Norte, Rusia, pueden ser unos aliados fáciles, sino todo lo contrario.

LA REFUNDACION EUROPEA

El último proceso político determinante del nuevo orden internacional es la marcha hacia la unión europea, con su inicio reciente en el tratado de Maastricht, y su actual revisión acorde con la situación económica y política de los principales actores.

A finales de marzo se abre en Turín la Conferencia Intergubernamental de la UE para estudiar las reformas institucionales indispensables para que la Unión funcione en los próximos años. Pero a estas alturas, las discusiones formales poco tienen que ver con el transfondo de los argumentos. Así se hablará de dar una única voz a la política exterior y de seguridad de los 15, de reformar el proceso de toma de decisiones con la mente puesta en una pronta ampliación a 18 ó 21, de otorgar más poderes al Parlamento, etc. Muchos verán en las distintas opciones de los principales países, Alemania, Francia e Inglaterra, el viejo dilema entre el federalismo y la confederación, entre el gobierno único europeo o entre la colaboración entre los gobiernos y las naciones. Pero ese también es un debate caduco.

La realidad esconde la construcción de un denso entramado institucional por arriba y una activa diplomacia triangular, de equilibrios de poderes, por debajo. El debate escondido, en realidad, es saber si la Unión Europea será alemana o si existe algún método razonable para frenar el excesivo peso de alguno de sus miembros.

El problema es que mientras esta cuestión se mantenga acallada, cuestiones marginales, a veces absurdas, irán frenando la construcción europea, pero no harán más que ralentizar el acceso de Alemania como pilar fuerte de la misma ■

Acuerdo de Paz de Dayton

¿EL PRINCIPIO DEL FINAL?

LOS PROLEGOMENOS DE LAS conversaciones de Dayton, iniciadas el 1 de noviembre de 1995, se destacaron por un acuerdo entre EEUU y Rusia en cuanto a la participación en una entonces hipotética Fuerza de Implantación del acuerdo de paz. Sin embargo, Rusia expresó su reticencia al hecho de que fuerzas de aquél país se mantuvieran bajo mando de la OTAN, tal y como insistían los líderes de esta organización en todo momento.

Durante las conversaciones realizadas en la base aérea de Wright-Patterson (Dayton, OHIO/EEUU), y antes de alcanzarse el acuerdo de paz actualmente en vigor, hubo dos importantes acontecimientos:

1.—Croatas y bosnios firmaron un acuerdo sobre Mostar el 11 de noviembre que suponía un establecimiento más formal de la Federación Bosnia croata-musulmana. Bajo este acuerdo se autorizaba el paso de un lado al otro de la entonces Mostar dividida y el retorno de las propiedades substraídas, así como la repatriación de refugiados de ambas facciones a ciertas ciudades en el centro de Bosnia.

2.—Tras la recuperación por parte de Croacia de la Eslavonia Occidental y de la región de Krajina, en abril y agosto de 1995 respectivamente, el último reducto en Croacia aún en poder de los serbios de Croacia era la Eslavonia Oriental. La resolución de este contencioso era crítica para la suerte del proceso de paz en Bosnia-Hercegovina, en adelante B-H, debido a que el presidente croata había venido ejerciendo una gran presión diplomática y publicitaria, supeditando el proceso de paz general a la resolución de esta cuestión pendiente.

El 12 de noviembre de 1995, Croacia y los serbios residentes en la Eslavonia Oriental llegaron a un acuerdo de paz in extremis, debido a que todos los indicadores presagiaban un inminente ataque del ejército croata (HV) sobre la mencionada Eslavonia Oriental. Este ataque, de haberse producido, hubiera complicado, si no impedido, el proceso de paz en B-H, pues, pese a la gran presión diplomática ejercida sobre el presidente Milosevic, es posible que algunas unidades, o al menos elementos de unidades, del ejército serbio, hubieran entrado en combate en apoyo de sus "aliados" serbios en la Eslavonia Oriental.

El acuerdo alcanzado en la ciudad de Erdut establece que esta región pasará a control y administración croata tras un período de transición de un año, que puede ser extendido a otro año más mediante petición de cualquiera de las dos partes. El acuerdo se hizo efectivo el 15 de enero de este año, una vez aprobada la resolución de NN.UU. que autorizaba la creación de una nueva misión, UNTAES (United Nations for the Transition Administration in Eastern Slavonia), fuerza que ha de asegurar la región y la desmilitarización de la zona 30 días después de su despliegue total en la misma.

Aunque estos dos logros aumentaban las esperanzas, en la mente de todos estaba que la consecución de un acuerdo en Dayton no era tarea fácil y que las mayores dificultades se alcanzarían al hablar de la división territorial. Planteada inicialmente en el 51-49%, respectivamente para la Federación y para los serbo-bosnios, este reparto territorial encontraría las principales trabas en Sarajevo, Gorazde y el Corredor de Posavina en el norte de B-H que conectaba el territorio en poder de los serbo-bosnios.

José Mª Martínez Cortés
Comandante de Aviación

Finalmente, y con el acostumbrado in extremis en esta guerra debido a un ultimatum de los líderes norteamericanos, el acuerdo de paz se alcanzó el 21 de noviembre de 1995. Este acuerdo, cuyos puntos principales se detallarán a continuación y cuya división territorial se

muestra en la figura nº 1, debía ser firmado, como así fue, en París el 14 de diciembre de 1995.

Tal y como había sido previamente anunciado, tras la firma del Acuerdo, el Consejo del Atlántico Norte autorizó el despliegue en B-H de unos 60.000 efectivos, componentes de la Fuerza de Implantación (IFOR, Implementation Force) del plan de paz. De esta manera, Naciones Unidas transfería la autoridad a IFOR el 19 de diciembre, dando por finalizada la misión UNPROFOR. Por su parte, el 20 de diciembre finalizaba la operación Deny Flight y comenzaba Decisive Endeavour de Airsouth en apoyo a IFOR.

El Acuerdo de Dayton establece una serie de obligaciones para las partes, de tipo político y estrictamente militar, que han de irse cumpliendo de una forma progresiva, y cuya relación y fecha límite de cumplimiento son las que aparecen en la tabla de la figura nº 2. Estas obligaciones, dadas las misiones encomendadas a la OTAN, se han convertido en la responsabilidad de IFOR durante el actual proceso de paz.

PUNTOS PRINCIPALES DEL ACUERDO DE DAYTON

COMO PUNTOS MAS SOBRESALIENTES del Acuerdo de Dayton podemos destacar los siguientes:

1.—Bosnia-Hercegovina será preservado como un único estado dentro de sus actuales fronteras y con reconocimiento internacional. Estará gobernado por una Constitución federal y regido por una Presidencia, un Parlamento bicameral, una Corte constitucional, una Moneda única y un Banco central.

2.—El Estado de Bosnia estará integrado por dos entidades: una Federación Musulmano-Croata con el control del 51% del territorio de Bosnia y una República Serbia con la autoridad sobre el restante 49%.

3.—Sarajevo permanecerá unido bajo el gobierno de la Federación Bosnio-Croata. Los serbios mantendrán el control de Srebrenica y Zepa. Gorazde permanecerá seguro y unido a la Federación por un corredor terrestre.

4.—El corredor de Posavina mantendrá un ancho de 5 kms (de ancho), y el futuro de Brcko será determinado mediante un arbitraje.

5.—La Presidencia y el Parlamento serán elegidos mediante elecciones democráticas libres a celebrar durante 1996 en toda Bosnia-Hercegovina y celebradas bajo supervisión internacional. Los votantes serán autorizados a votar en sus áreas de residencia originales.

6.—Los refugiados tendrán derecho a volver a sus casas o a obtener una justa indemnización en compensación. La población tendrá libertad de movimiento por toda Bosnia.

7.—El acuerdo compromete a Serbia, Croacia y Bosnia-Hercegovina a cooperar totalmente con la investigación y persecución internacional de los crímenes de guerra y las violaciones de la ley humanitaria internacional, así como a cumplir con las órdenes de los Tribunales de Crímenes de Guerra. Los individuos invictos como Criminales de Guerra que rehusen las órdenes del Tribunal, no podrán ser elegidos en las elecciones.

8.—El acuerdo compromete a las partes en B-H a respetar los derechos humanos, a permitir libre acceso a su territorio a los observadores de derechos humanos, a cooperar con la Comisión Internacional de la Cruz Roja, y a liberar a todas las personas detenidas en relación con el conflicto.

9.—El acuerdo obliga a las partes a retirar sus fuerzas antes de 30 días, tras una línea de alto el fuego acordada, y establece unas zonas de separación desmilitarizadas de 2 kms a ambos lados de dicha línea. Proporciona, además, medidas de confianza, incluyendo la retirada de armas pesadas y fuerzas a acuartelamientos, así como restricciones en los despliegues militares.

10.—El acuerdo proporciona la creación de una Fuerza de Implantación de la Paz (IFOR), bajo mando de la OTAN, mandada por un general norteamericano. IFOR controlará el alto el fuego y la separación de fuerzas. El acuerdo compromete a las partes a colaborar completamente con IFOR.

11.—El acuerdo proporciona un programa completo de asistencia para ayudar a B-H a reconstruir su destrozada infraestructura física y económica.

12.—El Consejo de Seguridad de Naciones Unidas introducirá una resolución para levantar el embargo de armas a todos los estados de la antigua Yugoslavia. Las sanciones económicas contra Serbia serán suspendidas, pero podrán volver a imponerse si Serbia o cualquier otra autoridad serbia incumple sus obligaciones bajo el acuerdo de paz. Ciertas sanciones se mantendrán hasta que Serbia trate otras áreas de preocupación, incluyendo el Kosovo y la cooperación con los Tribunales de Crímenes de Guerra. Las sanciones contra los serbo-bosnios continuarán hasta que retiren sus fuerzas según el acuerdo y se celebren elecciones libres.

DIFICULTADES HABIDAS TRAS LA FIRMA DEL ACUERDO

ES INDUDABLE QUE ESTE ACUERDO DE PAZ entraña ciertas dificultades, algunas de las cuales ya han aportado crisis más o menos importantes en el proceso de paz. De todas ellas, las más críticas hasta ahora han sido las siguientes:

—La señalización y limpieza de minas y otros explosivos ha sido y será por algún tiempo una complicación para las fuerzas IFOR, no sólo por el gran número de ellas (calculado un total de 6 millones a mediados de diciembre), sino por los cambios habidos en la línea del frente a lo largo de los tres años y medio de guerra, con la dificultad inherente de señalamiento por parte de las diferentes facciones.

—La presión de los serbo-bosnios para mantener el control de los barrios serbios de Sarajevo, comenzó nada más realizarse la firma del Acuerdo. Las autoridades de Pale, sede del gobierno de la República Serbo-Bosnia, Srpska en el texto original del Acuerdo, presionaron continuamente, intentando obtener algún tipo de apoyo internacional, sin llegar a lograrlo ante la firme oposición de las grandes potencias a variar los acuerdos conseguidos. Aunque se ha accedido a alargar la presencia de la policía serbo-bosnia en los barrios comentados hasta el 20 de marzo, no se ha podido impedir el continuo éxodo de los serbios de Sarajevo.

—El abandono de B-H de fuerzas extranjeras ha encontrado un difícil escollo en los Mujahidines presentes entre las fuerzas gubernamentales musulmanas, cuya retirada aún no ha finalizado totalmente en la actualidad.

—Las desavenencias y el enfrentamiento entre musulmanes y bosnio-croatas, fundamentalmente en la ciudad de Mostar ha demostrado la fragilidad de la Federación y puede poner en peligro el actual proceso de paz en B-H. La situación se agravó tras el ataque de una multitud croata al coche del administrador de la UE, Hans Koschnik, que ha decidido unificar la ciudad de Mostar, en contra del deseo de la comunidad croata.

—El intercambio y la liberación de los prisioneros de guerra se encuentra aún sin resolver, debido fundamentalmente a que el gobierno bosnio quería resolver esta cuestión conjuntamente con el complicado tema de los desaparecidos, fundamentalmente los habidos tras la caída de Srebrenica en julio de 1995.

—La falta de colaboración en la persecución de los Criminales de Guerra, posiblemente una de las obligaciones más comprometedoras, ha dado como resultado el que los serbo-bosnios hayan suspendido por el momento la colaboración con los acuerdos.

Debido a estas dificultades, las grandes potencias occidentales, lideradas por EEUU, han vuel-

Figura nº 2

OBLIGACIONES DEL ACUERDO Y FECHAS LIMITES DE CUMPLIMIENTO

CUMPLIR CON CESE DE HOSTILIDADES (ALTO EL FUEGO) DE 5 DE OCTUBRE	14 DIC
EVITAR TODA ACCION OFENSIVA	14 DIC
GARANTIZAR LIBERTAD DE MOVIMIENTO	14 DIC
COMENZAR RETIRADA DE LA LINEA DE ALTO EL FUEGO	14 DIC
COMENZAR SEÑALAMIENTO/LIMPIEZA DE MINAS	14 DIC
RETIRAR FUERZAS Y ARMAS PESADAS EN 2 KMS DE LAS RUTAS HACIA/DESDE GORAZDE	14 DIC
APAGAR TODO TIPO DE RADARES	17 DIC
DESALOJAR 40 POSICIONES ELEGIDAS EN SARAJEVO	27 DIC
PROPORCIONAR A LA C.ROJA LISTAS DE PRISIONEROS	04 ENE
RETIRADA COMPLETA DE FUERZAS EXTRANJERAS	13 ENE
QUITAR O DESTRUIR MINAS Y DEMAS MECANISMOS EXPLOSIVOS DE LA ZONA DE SEPARACION	19 ENE
MINAS Y DEMAS EXPLOSIVOS MARCADOS EN B-H	19 ENE
RETIRADA DE FUERZAS DE LA ZONA DE SEPARACION	19 ENE
SUMINISTRO DE ESTADO DE FUERZAS, POSICIONES Y DESCRIPCION DEL ARMAMENTO	19 ENE
DESMOVILIZACION DE LAS RESERVAS	19 ENE
LIBERACION DE TODOS LOS PRISIONEROS DE GUERRA	19 ENE
COMENZAR NEGOCIACIONES PARA LIMITAR FUERZAS	19 ENE
RETIRADA DE FUERZAS DE ZONAS DE TRANSFERENCIA	03 FEB
NO IMPORTAR NINGUN TIPO DE ARMAS	19 MAR
NO INTRODUCIR FUERZAS EN ZONAS TRANSFERIDAS	20 MAR
RETIRAR ARMAS PESADAS Y FUERZAS A CUARTELES	18 ABR
NO IMPORTAR ARMAMENTO PESADO, SU MUNICION, MINAS, AVIONES MILITARES Y HELICOPTEROS	17 JUN
COMPLETAR NEGOCIACIONES EN FUERZAS/ARMAMENTO	17 JUN
COMENZAR ARBITRAJE EN EL AREA DE BRCKO	20 JUN
CELEBRAR ELECCIONES DEMOCRATICAS	20 JUN

to a presionar a los presidentes de Croacia, Bosnia y Serbia en la cumbre de Roma de Febrero para que continúen colaborando con el Acuerdo, con la amenaza de retirar la ayuda económica para la reconstrucción e incluso posiblemente con la negativa de la integración posible futura en las instituciones europeas.

¿ FUTURO INCIERTO ?

A PESAR DE QUE LA FIRMA DEL ACUERDO de Dayton ha sido el mayor paso en el proceso de paz en Bosnia-Hercegovina, y por extensión e influencia en la antigua Yugoslavia, en opinión del autor del presente artículo, algunas dificultades inherentes a este proceso pueden amenazarlo seriamente o incluso hacerlo fracasar.

De todos es conocida la enorme crueldad de este conflicto, sin embargo, el futuro puede desvelar pruebas más fehacientes sobre las atrocidades y masacres que, sobre todo, la población civil ha sufrido en esta terrible guerra fratricida. Por otra parte, y como ya ha quedado demostrado, la persecución de los Criminales de Guerra y la colaboración de todas las partes con los Tribunales responsables de su enjuiciamiento, traerá presiones, por parte de unos, y negativas, por parte de los inculpados, para solucionar esta difícil problemática.

Respecto a ambas cuestiones, en mi opinión, el proceso dependerá de hasta dónde quieran llegar las potencias occidentales en la aplicación de la justicia, debido a que es posible que una aplicación estricta y hasta las últimas consecuencias, pueda poner en peligro el actual proceso de paz. Sin embargo, creo que en este sentido no se debería ceder ante aquellos que no han demostrado el más mínimo respeto a las leyes y usos de la guerra.

La fragilidad de la Federación Bosnia, más transparente a partir de la firma del Acuerdo y de la "desaparición", al menos temporal, del enemigo común, puede de igual forma hacer temblar el actual proceso de paz.

Dado que, en opinión personal, esta paz ha sido de alguna forma impuesta, el momento de la retirada de IFOR, programada en principio para finales de 1996, podrá constituir de igual manera un momento difícil para la consecución de la paz definitiva en Bosnia-Hercegovina.

Finalmente, conviene recordar que incluso aún en el caso de que el actual proceso de paz continúe de forma ininterrumpida, desgraciadamente ni la firma del Acuerdo ni las fuerzas IFOR serán capaces de eliminar el profundo odio existente en la región tras la sangrienta y fratricida guerra civil que ha azotado Bosnia-Hercegovina durante los últimos tres años y medio ■

Y por fin... ¡a Mostar!

Las instalaciones del campo. En primer término torre de vuelos y oficinas, a la derecha tras el muro de protección el campamento francés, a la izquierda el español.

JOSÉ A. PIZARRO PIZARRO
Teniente Coronel de Aviación

HACIA tiempo que se hablaba del asunto y en las Alas 35 y 31 se sucedían los comentarios.

—"El aeropuerto de Mostar va a ser puesto en servicio".

—"Están quitando las minas en Mostar y reparando la pista".

—"Parece que los franceses van a empezar a utilizar Mostar".

Estos y otros rumores iban haciendo pensar que pronto terminarían los viajes a Split en apoyo de nuestros compañeros destacados en la antigua Yugoslavia y se empezaría a operar con destino a un nuevo campo.

El nombre resultaba evocador. Para la mayoría de los pilotos y tripulantes de las alas de transporte Mostar era la ciudad, convertida en escombros por la guerra, en la que los soldados del ejército español se habían hecho famosos en sus operaciones de mantenimiento de paz formando parte de los contingentes de las Naciones Unidas. Sabían que la atravesaba el famoso río Neretva, que era una importantísima base de nuestras fuerzas allí destacadas y que estaba situada en una zona montañosa en la que se habían producido enormes destrozos a lo largo de los últimos años, poco más.

Los vuelos con destino a Split eran

Aproximación TACAN a Mostar sobre la vaguada. Al fondo la pista.

Alineado en la pista 16. Al fondo a la derecha la vaguada de salida y entrada.

Primer avión del Ala 35 en Mostar, tripulación y pasaje.

ya rutinarios tanto para las alas de transporte como para el 45 Grupo; Split, aún disfrutando de un entorno un tanto particular, no se diferenciaba mucho de cualquier aeropuerto civil europeo. Tal vez las continuas obras de mejora y eso de tener que ir con el paquete de dólares —también se admitían marcos, no faltaba más— para pagar las tasas aeroportuarias le dieran un toque de exotismo. Quizás los celosos guardias fronterizos croatas no tuvieran los mismos modales que los gendarmes franceses, o las azafatas de tierra no fuesen como las de Iberia, o el aspecto de la cafetería, llena de soldados de varias nacionalidades, no fuera lo normal de un aeropuerto europeo, tal vez había notables diferencias, pero todo ello no resultaba ya ni llamativo ni novedoso ni siquiera interesante.

Aspecto poco habitual de un piloto de transporte.

Los compañeros de las alas de combate que participaban en la operación Deny Flight, habían dado algunos detalles de Mostar y su entorno. Por ejemplo, comentaban que la pista tuvo varios cortes y que costaría ponerla de nuevo en servicio. Por otra parte, los que habían estado con los TACP,s relataban sus conducciones desde los montes que rodeaban el campo y su convivencia con las unidades del Ejército de Tierra, convivencia siempre grata. Los pasajeros de los vuelos, a y desde Split, relataban aventuras a bordo de sus BMR,s por caminos pocos seguros y bajo la amenaza de los francotiradores. Las tripulaciones de transporte, a pesar de haber estado involucradas en las operaciones desde el principio, no se habían podido acercar tanto al núcleo de la acción y lo estaban deseando.

Por todo esto, cuando, a comienzos de marzo, se recibió la orden de realizar una visita inicial de evaluación al campo de Mostar con un avión de transporte, todos quisieron ser de la partida. Se dispuso que el reconocimiento se realizase en un T-

Obras de reconstrucción del aeropuerto, la torre sirve de puesto de vigilancia.

10 por dos tripulaciones, una del Ala 31 y otra del Ala 35 y que la misión completa fuese un transporte a Split, vuelo a Mostar, aproximación TACAN, aproximación radar y toma de tierra... si las condiciones eran favorables.

La documentación aeronáutica para la aproximación, elaborada por los franceses, no era excesiva pero sí suficiente. Su estudio permitía deducir que la pendiente de la senda de planeo era muy fuerte —por encima de los mil pies por minuto en el descenso— que había numerosos obstáculos en los alrededores, y que se salía cruzado unos veinte grados con la pista. En condiciones instrumentales no permitía mucho margen de error.

Después de dejar el pasaje en Split, las tripulaciones embarcaron de nuevo en el T-10 y salieron rumbo a Mostar. El tiempo estaba despejado y a los pocos minutos uno de los tripulantes divisó la pista.

—Aquello es el campo.

Se veía muy bien, una pista larga, de color arena, en el fondo de un valle no muy amplio y rodeado de montañas prácticamente por todas partes.

El control Zagrab transfirió el vuelo al control de Mostar. Una voz en correcto inglés y con fuerte acento francés proporcionó la información meteorológica, al menos se entendía bien y la radio funcionaba como es debido. El TACAN, sintonizado desde la costa daba indicaciones estables y en apariencia perfectamente exactas. Al cruzar la línea costera se empezaron a sobrevolar las montañas bosnias, el control autorizó el descenso y el paisaje se fue haciendo más nítido. En la milla 14 del TACAN el avión inició el pronunciado descenso y enseguida se pudo comprobar que la aproximación seguía el único camino de acceso disponible; un desfiladero entre dos montañas de aspecto poco tranquilizador, menos mal que no parecían ocupadas por nadie. El rápido descenso permitió distinguir enseguida las edificaciones del fondo del valle; numerosas pequeñas casas de campo destruidas, invernaderos arrasados, vehículos calcinados y las huellas características de la

También, a Sarajevo

Fernando Horcada Rubio
Comandante de Aviación
José Luis Pallarés Casado
Capitán de Aviación

El pasado día 14 de febrero, por primera vez tras largos años de guerra, un avión T-19 español aterrizaba en el mutilado aeropuerto de Sarajevo tras un corto vuelo de 50 minutos, procedente de la ciudad croata de Dubrovnik. El motivo del viaje era transportar al ministro de Asuntos Exteriores, a su séquito y a un grupo de periodistas y empresarios españoles, en gira por los diversos países de la antigua Yugoslavia.

La misión había sido encomendada a la unidad, como en otras muchas ocasiones, con un plazo de 24 horas; la adecuada organización, acostumbrada a las prisas, permitió tener todo preparado: planes de vuelo, autorizaciones de sobrevuelo, coordinación con el CAOC de Vicenza, alojamientos, etc... Lo referente a la información necesaria para volar dentro de la zona de operaciones estaba disponible inmediatamente gracias a la reciente creación dentro del Grupo de Fuerzas Aéreas de una sección de inteligencia, cuya necesidad empezó a hacerse patente en el ejercicio Coalition Flag, y se hizo imprescindible con la eventualidad de que los vuelos regulares para apoyo a nuestras fuerzas en la antigua Yugoslavia comenzasen a realizarse con destino a Bosnia-Herzegovina, en lugar de a nuestro bien conocido aeropuerto dálmata de Split. El excelente trabajo realizado por el personal destinado en esta sección, permitió que la tripulación designada dispusiera casi inmediatamente de toda la información necesaria para realizar la misión, correctamente seleccionada, ampliada y presentada.

El día 13 el avión despegó de la base aérea de Getafe con objeto de posicionarse en Dubrovnik, donde debía recoger a la comisión, trasladada hasta allí por un T-17 del 45 Grupo. El vuelo, que prometía ser de puro trámite, guardaba la sorpresa final de tener que realizar la aproximación NDB cruzando la tormenta que esa misma noche casi inundó la costa de Dalmacia, y nos brindó a la tripulación la oportunidad de recordar, después de años de desuso, cómo las descargas eléctricas afectan a la ya de por sí inestable aguja del ADF, algo poco tranquilizador cuando a poca distancia del tramo de final existen montes de apreciable elevación.

Al día siguiente, la notable mejoría del tiempo parecía augurar un vuelo sin problemas. Nada más lejos de la realidad; pronto descubriríamos que las condiciones meteorológicas iban a convertirse en nuestro peor enemigo. Al despegue se veían el sol intentando brillar sobre las nevadas cumbres de Bosnia-Herzegovina; sin embargo, por requisitos del control militar de la OTAN, no podíamos proceder por la ruta directa, teniendo que seguir a lo largo de toda la costa dálmata hasta Split para integrarnos en el corredor militar establecido al efecto; conforme nos adentrábamos en él, la nubosidad fue haciéndose más densa. Al establecer contacto con Zagreb-NATO, se nos infor-

Las tripulaciones del vuelo de evaluación visitando preparación de vuelos, control de aproximación y meteorología.

guerra. A la altura de mínimos se inició la maniobra de aproximación frustrada y comenzó el ascenso. No resultaba problemático pero sí espectacular; al final de la pista 24, cerca ya de la ciudad y a la orilla de Neretva, un gran montículo de piedra parecía demasiado alto y demasiado próximo, no era raro que la pista sólo se utilizase, en condiciones normales, en una dirección.

Con la altura suficiente se inició la aproximación radar. El control era bueno, las indicaciones claras y fiables y todo parecía absolutamente normal. Desafortunadamente la inclinada senda de planeo no permite una aproximación de precisión por lo que no se puede contar con un GCA tradicional.

De los ocho mil pies de pista sólo unos pocos fueron necesarios para un buen aterrizaje y el avión pudo estacionar en el aparcamiento.

—Bienvenidos a Mostar. Son ustedes los primeros españoles que aterrizan aquí— dijo el competente controlador francés en su buen inglés.

En el aparcamiento todo fueron saludos y gestos de satisfacción. Los franceses parecían encantados de ver por allí aviones aliados haciendo uso de las instalaciones por ellos preparadas. Se presentó el coronel jefe del campo con sus oficiales y se ofrecieron amablemente a mostrar los medios con que contaban. La visita comenzó por las oficinas de control de aproximación, meteorología y preparación de vuelos. Todo ello instalado en contenedores blindados protegidos por redes miméticas y provistos de los enlaces necesarios. Allí se disponía de mejores medios y más información que en la mayoría de los campos habituales. La torre de vuelos, al lado de las demás instalaciones, sustituía con ventaja a la semidestruida torre del campo, utilizada en la actualidad como puesto de vigilancia. Al lado del aparcamiento los vehículos del Servicio Contra Incendios y un poco más atrás los de combustible, completaban el equipamiento del campo.

Los franceses mostraron todo esto y dieron todas las explicaciones con la habitual amabilidad, pero sin duda los más satisfechos eran los compañeros del Ejército de Tierra que veían por fin en Mostar a sus compatriotas del Ejército del Aire.

El despegue se realizó, como no es habitual, por la pista contraria a la utilizada para el aterrizaje, esta vez la 16. Los obstáculos que rodean el campo no aconsejan otra cosa salvo en caso de fuerte viento, caso que no debe ser frecuente a la vista de las montañas que rodean el valle por todas partes.

Desde el aparcamiento vista de los obstáculos que desaconsejan la utilización normal de la pista 24.

Los dos primeros aviones españoles que efectuaron transportes a Mostar. Soldados franceses repostando un T-19.

Exactamente una semana después de esta misión, tras la oportuna orden del Estado Mayor, han comenzado los transportes de elementos de los contingentes del Ejército de Tierra e Infantería de Marina desde Getafe hasta Mostar. Para las tripulaciones de transporte ha sido una nueva y gratificante experiencia. A la altura de Split, al iniciar el descenso, piloto, copiloto, mecánico y supervisor se colocan los cascos y las máscaras de oxígeno, no es habitual en un vuelo con presurización pero es conveniente en este caso. Enseguida aparece el valle, la vaguada de acceso y la pista de Mostar un tanto cruzada con la senda de aproximación. El control da sus instrucciones con una voz rutinaria, todo parece como siempre. Sin embargo los compañeros que esperan abajo y los que van a bordo saben que ahora todo será un poco menos complicado; no tendrán que hacer las tres horas de carretera desde Split, dispondrán de todos sus medios de apoyo para el manejo de cargas y sentirán que aún a miles de kilómetros están un poco menos lejos de España. El aterrizaje no presenta ninguna dificultad, los señaleros franceses aparcan los aviones y los equipos de tierra los dejan enseguida en condiciones de volver a volar. Mostar ya no es un punto lejano y desconocido, a partir de ahora es otro destino más para los vuelos de las alas de transporte del Ejército del Aire ■

mó de las condiciones: justo en los mínimos. El avión precedente, primero de aquella mañana en dirigirse a Sarajevo, decidió desviarse directamente a Split, pero nosotros, dada la transcendencia de la visita, proseguimos.

La aproximación TACAN/PAR, de senda bastante pronunciada, controlada por personal francés, tuvo esa interminable duración tan conocida por los pilotos cuando hay que efectuarla en condiciones instrumentales hasta los mismos mínimos, pero al fin, cuando no quedaban más de 100 pies para los nuestros, las luces de aproximación aparecieron ante nuestros ojos con su cálido brillo y pudimos dar el ansiado "Campo a la vista", "IFL 66, autorizado a aterrizar, informe sobre la acción de frenado, por favor", nos contestó la voz en un inglés con marcado acento francés. Pronto comprendimos el motivo de tal solicitud: la pista se nos mostraba cubierta de una capa de nieve fundente. El aplauso proviniente de parte del pasaje en el momento en que las ruedas se posaron sobre la helada superficie, denotaba que la tensión no sólo se había vivido en la cabina de vuelo.

En el aparcamiento, miembros del gobierno bosnio esperaban a la comisión, mientras que la tripulación fue amablemente recibida por personal francés; allí se nos informó de la inexistencia de medio alguno de deshielo/antihielo para eliminar la nieve de los aviones, lo cual resultaba inquietante a la vista de la recién caída y el amenazante cielo gris. "¿Qué se puede hacer en el caso de que empiece a nevar de nuevo?", preguntamos, "Nada, esperar", nos respondió el encargado del área, al tiempo que nos señalaba un helado avión francés y varios helicópteros americanos cubiertos de una gruesa capa blanca. "Llevan así tres días. Pararon y luego empezó a nevar... Aquí hay que cargar sin parar motores e irse rápido. Con este tiempo, si paras mucho estás listo...".

Ante esta tesitura se requirió el pronóstico meteorológico: nuevas nevadas a partir de las 14:00. Se avisó a la comisión que decidió adelantar el regreso, previsto para las cinco de la tarde.

El aeropuerto presentaba un aspecto casi ruinoso, después de más de tres años de guerra, situado como se encontraba, en una zona de nadie entre dos frentes. Grandes contenedores habilmente colocados por miembros de UNPROFOR y rellenos de tierra, establecían la única barrera física entre el edificio de la terminal y el barrio limítrofe de Ilidza, dominado por los serbios. La ciudad, prácticamente destruida, comenzaba lentamente a despertar, bajo el relativo amparo de los acuerdos de Dayton; tal y como nos habían anticipado los informes de inteligencia, el grado de seguridad era "moderado" y podía verse un continuo cordón humano moviéndose a ambos lados de la "Avenida de los Francotiradores", tranvías por su centro, e incluso, algún que otro vehículo particular circulando por ella. Al fin y al cabo fue un día tranquilo en el que "sólo" se registraron tres heridos civiles por un francotirador, que posteriormente sería detenido por la recién creada Policía bosnia.

La situación dentro del cuartel general de la división francesa era bastante mejor que afuera; la calefacción funcionaba, los teléfonos también y los cristales eran reparados conforme algún disparo esporádico atravesaba las ventanas. Una célula española, integrada dentro de la división bajo el mando de un coronel, nos recibió con auténtico espíritu de camaradería, nos invitó a una más que buena comida en el comedor francés, y nos facilitó el vehículo para volver al aeropuerto a través de un tour de destrucción y a la velocidad necesaria para evitar la tentación a alguno de probar su puntería sobre un blanco en movimiento. La suerte nos había sonreído; no había nevado a lo largo de todo el día, pero ahora, pequeños copos comenzaban a caer. Afortunadamente, antes de que se convirtiese en una auténtica precipitación, nuestros pasajeros aparecieron. El despegue nos brindó la última visión de la ciudad martirizada y de los montes que antaño la custodiaron pero que en tiempos más recientes sirvieron de morada a sus verdugos; ojalá que próximamente puedan ser testigos de que la frágil paz iniciada, ha devuelto a Sarajevo su antiguo esplendor ■

Los sistemas de planeamiento de misiones aéreas

Un paso más hacia el control estratégico de nuestros sistemas de armas

JOSÉ A. FERNANDEZ DEMARIA
Teniente Coronel de Aviación

LOS sistemas de armas aéreos, tanto tripulados como no tripulados, continúan desarrollándose gracias al avance continuo de la tecnología, aumentando su capacidad, reduciendo al mínimo las limitaciones del arma aérea y reforzando su papel decisivo, esencial e irremplazable para la resolución favorable de cualquier enfrentamiento armado o situación de crisis.

La disuasión generada por la disponibilidad permanente de una fuerza aérea moderna, adecuada en número y capacidad operativa, es el mejor garante de la paz y salvaguardia de los intereses nacionales. Esta realidad, que no teoría, es aún más cierta en el caso de una nación como España, con una política no expansionista, pacífica y sin reivindicaciones territoriales (otra que la del Peñón de Gibraltar), pero cuya posición geográfica y teniendo en cuenta la situación de "riesgos" puede requerir reaccionar con una rapidez que sólo el arma aérea es capaz de generar.

Las recientes operaciones de las Fuerzas Aéreas de la OTAN sobre el territorio de la antigua Yugoslavia han vuelto a demostrar que, cuando se agotan otras vías, el empleo correcto del arma aérea y de su capacidad para alcanzar el corazón de cualquier oponente, contribuye en mucho, si no en todo, a que se llegue a la solución deseada. En este caso a que las partes se sienten a negociar.

La capacidad de los aviones que dotan al Ejército del Aire es por todos conocida y permiten que el Ejército del Aire actúe con un enorme grado de flexibilidad y versatilidad. Pero el éxito en la ejecución de acciones tácticas en escenarios complejos, no sólo por la orografía o las características del objetivo y su enmascaramiento, sino también por la densidad de amenazas antiaéreas desplegadas, requiere un planeamiento táctico previo muy detallado.

LA EVOLUCION DE LOS SISTEMAS DE ARMAS Y LOS SISTEMAS DE PLANEAMIENTO

Durante años, las tripulaciones aéreas han dispuesto de herramientas tan sencillas como una regla graduada (los famosos "plotter"), el lápiz (de afinada punta para aumentar la precisión en la interpolación de las tablas de características) y las tijeras para recortar los mapas a lo largo de la ruta a seguir, sobre los que se escribía una simbología, teóricamente estandarizada, pero en la mayoría de los casos personalizada, trazada con rapidez y abusando del teorema del punto gordo, del imposible viraje puntual y de la capacidad personal para corregir todo ello en ruta.

La incorporación en los aviones de sistemas de navegación inercial y GPS, así como su integración con sus sensores infrarrojos y radar, permite una ejecución más precisa de las acciones, pero la necesidad de un planeamiento meticuloso sigue presente. Para que éste sea completo se requiere un número muy elevado de horas de trabajo, manejando los manuales de vulnerabilidad, las tablas de actuaciones, los cálculos de las depresiones, el adelanto de la puntería (aim-off), el índice de corrección por viento, la separación entre aviones de una misma formación, etc.

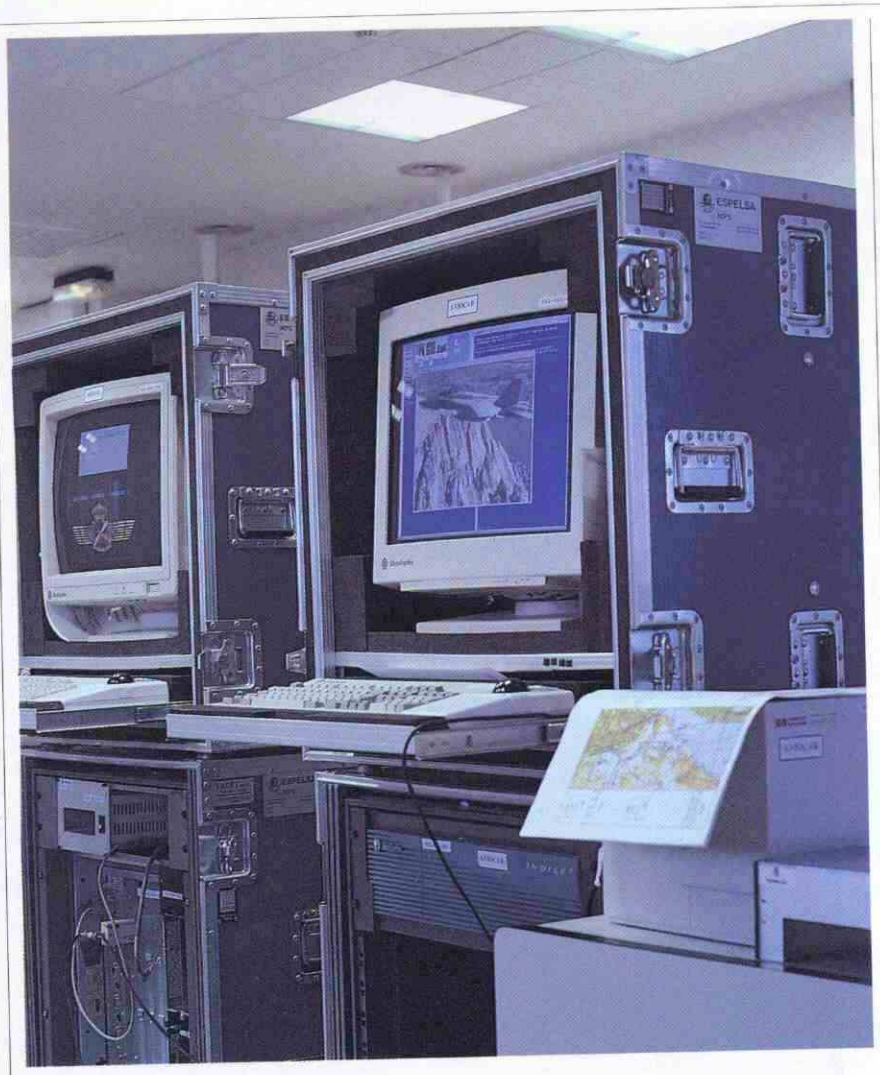
Si por necesidad de cualquier índole un parámetro cambia, éste puede afectar a toda la misión y, por tanto, es necesario volver a realizar todos los cálculos y, por supuesto, volver a dibujar, pegar y recortar cada mapa y cada tramo de ruta.

A pesar de todo este necesario esfuerzo, aspectos tales como exposición a las amenazas y sus sensores, coberturas de éstos, enmascaramiento, distancias de adquisición de sensores infrarrojos, optimización en función de las librerías de guerra electrónica y muchos otros elementos esenciales del planeamiento táctico, son imposibles de calcular o se convierten en meras aproximaciones si sólo se emplean los mencionados y rudimentarios medios.

Paradójicamente, al aumentar las posibilidades de los sistemas de armas, la precisión del armamento o la capacidad de autodefensa, y aún disponiendo de precisos sensores abordo, la tarea no se ha hecho más fácil, bien al contrario, la necesidad de estudio, de datos, de cálculos,... se ha hecho mayor si se quiere explotar al máximo la capacidad del sistema de armas.

Ha aumentado, por ello, la cantidad de tiempo necesario para la preparación y análisis de las misiones y, sobre todo, ha aumentado el número de variables a analizar.

Tomemos como ejemplo un sensor o arma guiada por infrarrojos. Ya no basta con calcular la ruta, el tiempo, el combustible, los parámetros de lanzamiento, y otro sinfín de variables co-



munes a cualquier acción táctica. No basta con saber que el punto de disparo previsto estará dentro del alcance del arma. En el proceso de planeamiento táctico surgirán preguntas, que es necesario responder, tales como: ¿permitirán las condiciones ambientales adquirir al blanco? ¿podrá éste ser captado por el sensor, en la banda del espectro infrarrojo en que trabaja y sobre el fondo infrarrojo previsto para el momento del ataque? ¿estará enmascarado el blanco por efecto de la posición del sol relativa al punto de lanzamiento, aún cuando el piloto no capte este enmascaramiento en el espectro de la luz visible?, etc.

La obtención de las respuestas correctas y su aplicación a la selección de la táctica adecuada, puede suponer la diferencia entre batir o no el blanco asignado.

Lo expuesto es un simple ejemplo. En el proceso de planeamiento, siempre surgirán multitud de preguntas similares, referidas a cantidad de aspectos que inciden directamente en el resultado final de la acción táctica.

Durante años, las unidades de FF.AA. han sentido la necesidad de disponer de medios que permitan automatizar los cálculos de planeamiento, acortando el tiempo, reduciendo la posibilidad de error y lo que es más importante, abriendo nuevas posibilidades en áreas en las que sólo se podía improvisar o imaginar en base a la experiencia previa, adquirida en situaciones concretas de difícil repetición, ya que no existen dos situaciones tácticas idénticas.

Reflejo de esa necesidad de facilitar el proceso de planeamiento táctico, son los conocidos esfuerzos y desarrollos que ha realizado el personal de las Unidades de FF.AA. durante los últimos años, generando a nivel personal programas de cálculo de combustible y navegación, que más tarde eran instalados en los cada vez mas profusos PC de las Unidades.

De entre ellos cabe destacar el "F-18 Flight Plan" que, desarrollado y escrito por el USN Commander Robert Lee Hartman, Jefe de pilotos de prueba en 1990 del F/A-18 WSSA (Weapons Software Support Activity), fue "donado" a la Oficina de Coordinación de Software Operativo del EF-18, que el Ejército del Aire mantuvo abierta en el Naval Weapons Centre de China Lake (CA). Aquel regalo, se entregó a las Unidades de C-15, las cuales han venido haciendo un extenso uso del mismo.

Efectivamente, la problemática descrita es, por su propia naturaleza, un campo perfecto para la aplicación de soluciones informáticas.

Por ello, a partir de mediados de los ochenta y con gran fuerza desde principio de los noventa, comenzaron a aparecer sistemas informáticos que aportaban al proceso de planeamiento táctico grandes beneficios de ahorro de tiempo, disminución de errores y precisión en los cálculos.

Desde 1987, consciente de que la ejecución de una acción táctica en un escenario complejo requiere un planeamiento detallado y concienzudo si se quiere tener una probabilidad de éxito elevada, el Ejército del Aire estableció los requisitos para la adquisición de un sistema informático de planeamiento a nivel escuadrón que apoyara a las unidades de EF/A-18

El sistema debía aportar al proceso de planeamiento los enormes beneficios de ahorro de tiempo, control sobre los posibles errores, disponibilidad inmediata de datos, sustitución de las estimaciones del piloto por cálculos exactos, que además tuvieran en cuenta los valores concretos de las variables que afectan a la resolución de un problema o a la obtención del valor final de un determinado algoritmo.

Algoritmos y limitaciones que, por otra parte, es fundamental conocer y controlar, para saber con certeza los riesgos asumidos y los márgenes de error en cada uno de los posibles aspectos que influyen en la ejecución de la acción.

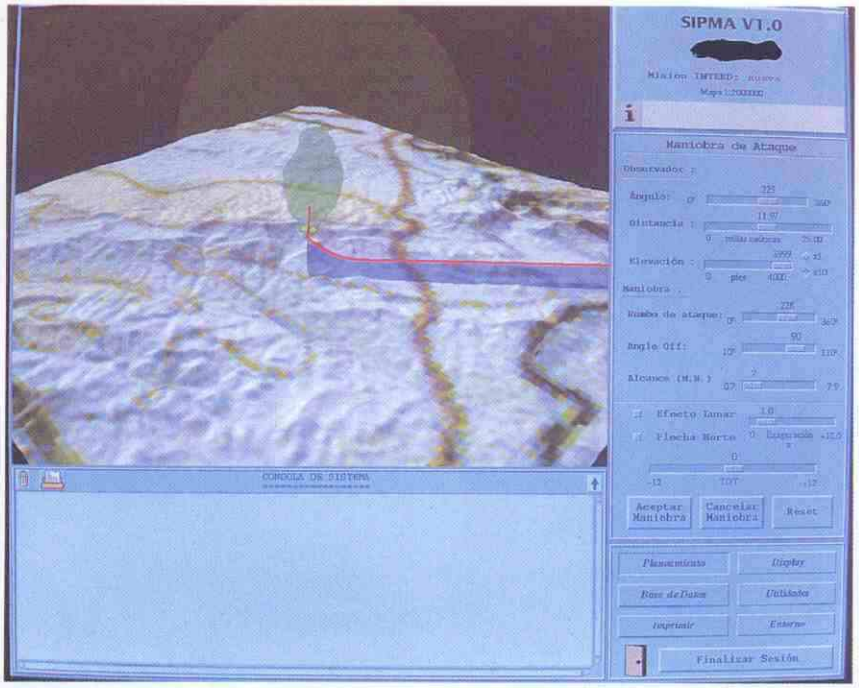
Quien piense que los sistemas de planeamiento son sólo un sistema automatizado de cálculo de combustible, tiempo y rumbos para una determinada ruta, no solamente se ha quedado en la edad de piedra de estos sistemas sino que será incapaz de aprovechar las autenticas capacidades de los sistemas de armas modernos, al limitar el planeamiento.

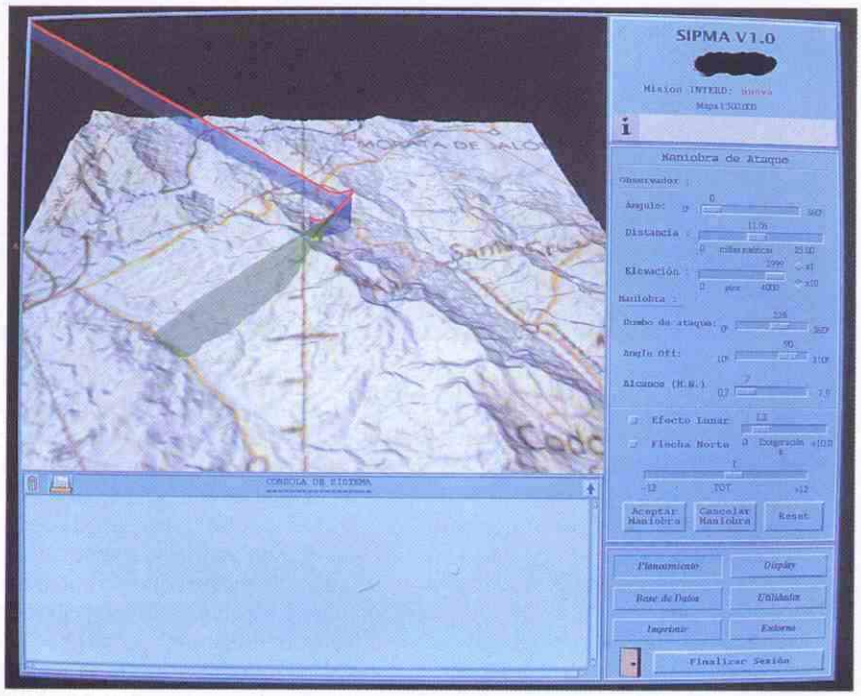
Un sistema que sólo efectuara dichos cálculos, podría denominarse como una "calculadora avanzada" pero no merecería hoy en día la denominación de "sistema de planeamiento", o lo que sería una mejor denominación: "sistema de apoyo a la misión".

No obstante, de nada valdría disponer de un sistema sobre el cual se conociera hasta el último algoritmo del más simple proceso, si este sistema fuera cerrado o dependiente exclusivamente de la aportación de datos por una tercera parte.

Pregunta: ¿cuál es el nivel de independencia y control sobre un sistema de planeamiento o de autoprotección de un sistema de armas, del que eres capaz de mantener hasta la última pieza, del que conoces hasta el último algoritmo de ejecución de sus programas, si no dispones de medios para generar e introducir nuevos datos y tienes que depender de su entrega por un tercero?

Respuesta: cero.





LOS ELEMENTOS ESTRATÉGICOS DE UN SISTEMA DE ARMAS

La propia complejidad de los sistemas de armas actuales, hace que sea prácticamente imposible el desarrollo de cada uno de sus componentes, en su totalidad, por una única nación. Salvo el caso de los EE.UU. o de Rusia, y hasta un cierto punto de Francia, las naciones industrializadas tienden al desarrollo conjunto de sistemas de armas. De esta forma se puede obtener un sistema, cuya dependencia se vea repartida entre naciones aliadas o amigas.

Aún con estos "consorcios", es difícil conseguir un sistema totalmente independiente en el diseño, desarrollo, producción y mantenimiento de la operación del mismo. Recordemos que un sistema de armas aéreo lo compone no solo la plataforma, su aviónica y sus sistemas de potencia, propulsión y apoyo, sino también sus sensores y lo que es más importante su armamento.

La disponibilidad de la más perfecta plataforma, en su mejor estado de mantenimiento, tiene una capacidad operativa nula y un valor de disuasión "cero" si su armamento no está disponible.

Es más, la verdadera capacidad táctica de un sistema de armas no se mide por las limitaciones de la plataforma sino por las del conjunto.

Hay tres áreas fundamentales que es necesario controlar en su totalidad, si de verdad se quiere decir que se tiene independencia en el empleo de un sistema de armas:

* Su armamento y sensores.
* Su sistema de autoprotección (guerra electrónica).
* Su sistema de apoyo a la misión.

Es en estas tres áreas donde debería encontrarse el mayor impulso nacional, mediante programas de Investigación y Desarrollo. El dedicarse sólo al desarrollo y producción de "plataformas", puede ser muy importante para la industria de defensa, pero puede no serlo tanto para la Defensa en si, si no va acompañado de esfuerzos para lograr el control total sobre los tres elementos fundamentales mencionados.

De hecho, si hubiera que elegir, debería predominar el esfuerzo en armamento y sensores, autoprotección y apoyo a la misión, sobre el correspondiente al desarrollo y producción de una plataforma y obtener ésta mediante selección entre las disponibles, nunca al revés.

Siendo imposible controlar la totalidad del sistema de armas, esta aproximación al problema de su adquisición, es mucho más rentable y eficiente, desde el aspecto exclusivo de la Defensa.

Un ejemplo concreto es el EF-18, Programa en el que sin lugar a duda el Ejército del Aire seleccionó la mejor de las plataformas disponibles, según los requisitos operativos que se establecieron. A continuación se realizó un gran esfuerzo para dotarse de sistemas de apoyo nacionales, que permitieran la integración de armamento de acuerdo a nuestras propias necesidades y la modificación del software del sistema de armas, para adecuar su funcionamiento a la evolución de los requisitos.

Con ello se ha alcanzado algo importantísimo, que dicho en términos sencillos es ni más ni menos que "el control sobre su armamento", ya que si uno no está disponible la integración de otro siempre es posible, y todo ello conociendo la capacidad final exacta alcanzada y, por tanto, las ventajas y limitaciones finales del sistema de armas.

En ese proceso no se ha olvidado al sistema de autoprotección (guerra electrónica) y desde el principio del programa se ha trabajado sin descanso para alcanzar el control total sobre un subsistema en el que radica la supervivencia del conjunto.

Tampoco se ha olvidado a los sistemas de planeamiento, íntimamente ligados a las dos áreas anteriores, de cuya capacidad depende en parte el resultado final de la acción táctica concreta y a cuyo proceso de adquisición se ha aplicado un concepto similar de independencia estratégica. Vemos, pues, que el proceso seguido conduce al control de las tres áreas fundamentales mencionadas. Este, aunque probablemente imperfecto y susceptible de mejoras, debería ser "camino hecho al andar" de los sucesivos programas de, al menos, el Ejército del Aire

La interoperabilidad en los sistemas de apoyo a la misión.

A pesar de que el concepto de "interoperabilidad" está muy bien definido en diversas publicaciones doctrinales, y de que debería ser un requisito omnipresente en la adquisición de cualquier sistema, su aplicación no siempre es correcta.

Traigamos primero a la luz la definición y estudiemos después su aplicación a los sistemas de apoyo a la misión. Para ello, se ha elegido la contenida en el U.S. Joint Publication 1-02, ya que es prácticamente igual a la contenida en los ATP de la NATO, pero es la utilizada en la normativa que regula el Sistema de Adquisición de Sistemas de Armas de los EE.UU.

"Interoperabilidad: la habilidad de los sistemas, unidades o fuerzas para dar o recibir servicios de otros sistemas, unidades o fuerzas y utilizar los servicios así intercambiados, capacitándose para operar juntos con eficacia".

La primera idea que se desprende es que "interoperabilidad" no es en absoluto lo mismo que "compatibilidad", con lo que muchos suelen confundirlo, especialmente al hablar de sistemas informáticos o sus componentes (hardware o software). Y es distinto porque no se trata de que una cosa "funcione" en otra, sino de que un sistema o elemento aporte un "servicio" a otro sistema o elemento, y que como resultado de ello, ambos puedan operar juntos.

Visto así, la aplicación a los sistemas de apoyo a la misión es sencilla: ¿qué servicios necesita un sistema de apoyo a la misión? ¿a qué o quién va a dar servicio un sistema de apoyo a la misión?

La respuesta a la primera pregunta es "datos". Los que el sistema necesita y utiliza para generar su producto o "servicio" que presta.

La respuesta a la segunda pregunta es "a todas las unidades que componen la Fuerza del Ejército del Aire, para la utilización táctica de sus sistemas de armas, de forma que puedan operar juntas, coordinadas y con eficacia".

Por ello, desde el punto de vista de "interoperabilidad" los sistemas de planeamiento a nivel escuadrón se apoyan en dos pilares fundamentales:

1º Su interoperabilidad con las plataformas aéreas y armamento guiado o no.

2º Su interoperabilidad con los sistemas y redes de los centros de mando y control, los de inteligencia e información.

La falta de interoperabilidad en cualquiera de los dos extremos convertirá en inútil a cualquier sistema de apoyo a la misión.

UN SISTEMA UNICO PARA TODA UNA FUERZA AÉREA

A pesar de que el Programa de Planeamiento de Misiones Aéreas nació para el apoyo a las Unidades de EF-18, desde los primeros pasos del programa (1990) se hizo patente algo que, aunque evidente, no se había hecho realidad en ninguna de las naciones que disponían de sistemas informatizados de planeamiento más o menos complejos.

Si la gran mayoría de datos necesarios para el planeamiento de una acción aérea táctica, de cualquier tipo, son comunes (mapas, fotos, aerovías, zonas restringidas, posición de amenazas y un sinfín más). Si gran parte de los procesos y algoritmos necesarios para el funcionamiento del sistema y presentación de los resultados son también comunes, ¿no sería posible tener un único sistema, que contenga ese subconjunto común, más los pequeños subconjuntos de datos específicos de cada sistema de armas?, ¿no seria un sistema así no sólo más eficaz, sino también más barato en su adquisición y mantenimiento?

El concepto resultante de tales pre-

guntas, no se había aplicado a la adquisición de los diferentes sistemas utilizados por Fuerzas Aéreas como la de Francia, EE.UU., UK o Alemania. Estos eran distintos para cada sistema de armas, y en muchos casos ni siquiera podían comunicarse o compartir datos entre ellos.

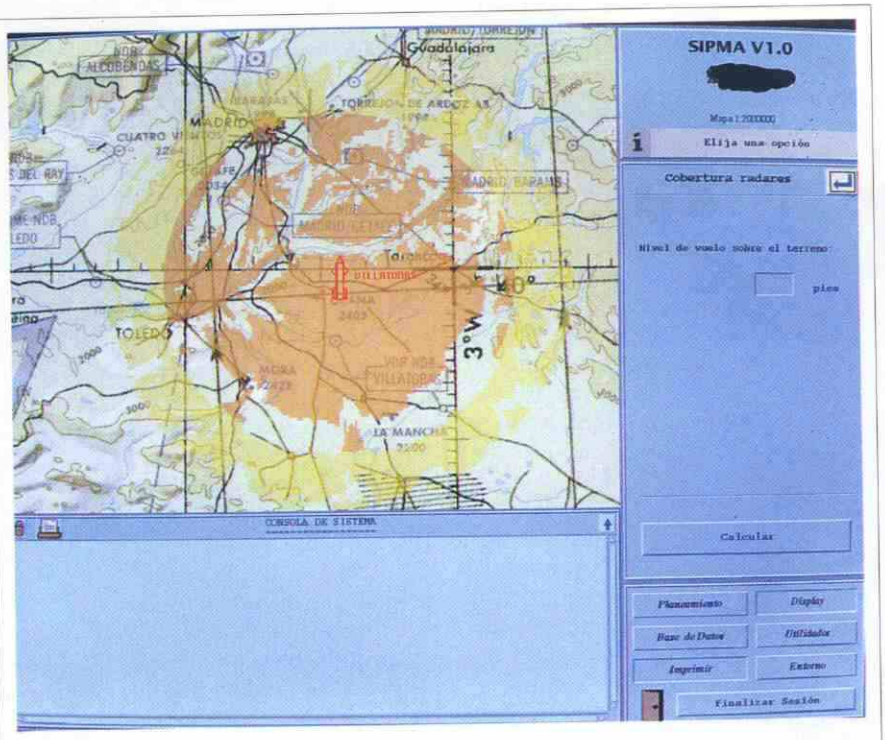
La fase de viabilidad del Programa de Planeamiento de Misiones del Ejército del Aire, demostró que la idea no sólo era acertada sino viable y de menos costo, tanto para el desarrollo como para el mantenimiento en ciclo de vida, por lo que el concepto de "sistema único" se estableció como requisito para la adquisición de los sistemas de producción. El sistema dejó de llamarse Sistema de Planeamiento del EF-18, para denominarse Sistema Integrado de Planeamiento de Misiones Aéreas (SIPMA).

Hoy, en 1996, este concepto es indiscutible y básico en el desarrollo de los dos programas más importantes de sistemas de planeamiento, que se están desarrollando en el mundo: el TAFMSS (Tactical Air Force Mission Support System) de la USAF y el TAMPS v6.0 (Tactical Air Mission Planning System) de la USN, que unificarán y sustituirán a los sistemas dedicados y específicos de las diferentes plataformas.

El TAMPS apoyará a todas las plataformas de la USN (incluidos los misiles crucero) el TAFMSS apoyará también a todas las plataformas de la USAF, incluyendo el C-141, el KC-135 y el C-17.

Una referencia importantísima, puesto que nos marca el camino a seguir en el futuro, es el documento "F-22 ATF Advanced Tactical Fighter Weapon System Computer Resources Management Plan", edición Enero 1993, que en su página A-17 establece: "El F-22 realizará las funciones de preparación automática de misión en el Tactical Air Force Mission Support System, integrándose en el mismo mediante un CSCI añadido y especifico, si es necesario".

Es más, en el apartado dedicado a "Interoperabilidad" de la página A-37, se listan los elementos que han de ser interoperables con el sistema de armas F-22. El primero de ellos es nuevamente el Tactical Air Force Mission



Support System, seguido y al mismo nivel por el AIM-120 (AMRAAM), AIM-9 (Sidewinder), el AFEKDS (Air Force Electronic Key Distribution System) y otros.

No estamos ante la expresión de un deseo, sino ante un requisito concreto en un documento oficial.

Es inevitable hacer una referencia a nuestro futuro EF-2000 y confiar en que no obtendremos un sistema de apoyo a la misión especifico y separado (aunque le llamen compatible con el EF-18), perdiendo en aras de un "sistema común del consorcio" o de un interés industrial, lo que al final de 1996 será una realidad: cualquier plataforma del Ejército del Aire o cualquier paquete de ataque (strike package) de plataformas disimilares, de caza o transporte (incluyendo el AV/8B), puede ser apoyada en la preparación completa de la misión, por un sistema único, desde cualquiera de nuestras bases, en comunicación entre ellas y con los Centros de Mando, con un control total sobre la generación y carga de los datos y algoritmos necesarios y con la capacidad nacional de adaptar el sistema a nuestras necesidades operativas mediante las adecuadas modificaciones, en el momento que sea preciso.

La coordinación entre los Programas "Plan Cartográfico del Ejército del Aire", "Helios", "Modificación aviónica F-1", "Modificación aviónica C-130", "RF-4", "EF-18", "P-3", "ESAOGEL" y "Planeamiento de Misiones" lo ha hecho y lo seguirá haciendo posible.

Las FF.AA. de los EE.UU. han ido ya más lejos y su Ejército de Tierra se ha sumado al concepto de sistema único, al seleccionar el TAFMSS (Sanders AFMSS) para el planeamiento de sus Unidades Aéreas. Simplemente se limitarán a incorporar al sistema algunas adaptaciones, como consecuencia de los requisitos operativos específicos del U.S. Army.

LOS DATOS, SU COMUNALIDAD Y EL CONTROL DE LOS MISMOS

Los sistemas de planeamiento se apoyan en un conjunto de bases de datos instaladas, mantenidas y actualizadas permanentemente en el sistema, que de forma genérica podemos agrupar de acuerdo a la función a la que sirven:

* Datos de actuaciones de avión, armamento y tácticas.

* Datos de inteligencia. (órdenes de batalla, posición y descripción de objetivos, etc)

* Datos tácticos (posiciones propias, líneas de referencia, zonas SAR, pasillos, frecuencias, etc.)

* Datos cartográficos y de imágenes.

* Información aeronáutica y meteorológica.

* Datos de mantenimiento y configuración.

* Guerra Electrónica.

Pero la mera existencia de esos datos, no serviría de mucho si el sistema no fuera capaz de integrarlos, localizarlos, relacionarlos, reorganizarlos y ponerlos a disposición del operador, en el momento preciso y de forma especifica, en cada paso del proceso de planeamiento.

No olvidemos que seguimos refiriéndonos a sistemas de planeamiento a nivel escuadrón.

Es difícil establecer con claridad dónde empieza y acaba cada nivel de planeamiento, especialmente cuando un único sistema informático complejo, es capaz de desarrollar la tarea de cualquiera de los niveles. Además, gran cantidad de los datos empleados son comunes entre lo que se ha venido en llamar "Planeamiento a nivel Fuerza Aérea" y "Planeamiento a nivel Escuadrón", e incluso con los empleados por los centros o centro productor de inteligencia.

Por ello, muchos de los componentes y capacidades a las que nos referimos, son tan necesarios para el sistema de planeamiento de los escuadrones, como para el CIA (Centro de Inteligencia Aérea), el futuro sistema que se utilice para planear la Batalla Aérea o incluso los sistemas que doten al Escuadrón de Apoyo a la Guerra Electrónica (ESAOGEL) y sus bases de datos.

En realidad, todos ellos son también centros productores de datos para los sistemas de planeamiento (entre otros).

De hecho, cuanta más estandarización se logre entre ellos, más sencillo, más rápido, más flexible, más fácil de mantener, menos sujeto a errores, menos costoso, más eficiente al fin, será el conjunto, redundando de forma exponencial en la eficacia del poder aéreo.

Y recordemos una vez más: la interoperatibilidad ("servicios", no mera "compatibilidad") entre todos ellos, debe estar siempre asegurada, de forma más o menos compleja, pero asegurada.

Es preciso mencionar aquí el enorme esfuerzo realizado por el Plan Cartográfico, elemento clave en el control estratégico del sistema de apoyo a la misión. En la actualidad, el CECAF tiene capacidad para producir la totalidad de los datos cartográficos y altimetría necesaria para el sistema, desde diversas fuentes, de forma totalmente independiente, sin perder la interoperabilidad con las agencias de los aliados, como la Defense Mapping Agency de los EE.UU. Baste decir que para el Ejercicio "Coalition Flag" el CECAF generó y puso a disposición de los sistemas de planeamiento la altimetría de los polígonos de Nelis, con una precisión de 80 metros, en un tiempo récord, sin aportación de datos desde EE.UU. y gracias a la extraordinaria profesionalidad, preparación y esfuerzo de esa Unidad del Ejército del Aire

En el futuro cercano, el desarrollo del programa ESAOGEL garantizará la estandarización y producción de datos y otros productos, que permitirán la simulación de amenazas, generación de librerías y optimización del funcionamiento de los equipos de autoprotección, mediante modificaciones a los programas operativos de los mismos. Al mismo tiempo, alimentará a los sistemas de planeamiento con los datos necesarios para establecer las probabilidades de detección, supervivencia, eficacia ECCM, etc. Todos estos datos son utilizados en el SIPMA, por los algoritmos que gobiernan, entre otras, las funciones de cálculo automático de rutas (autorouters), cálculo de coberturas de amenazas, programación de lanzadores de bengalas y chaff y maniobras evasivas óptimas en cada punto de ruta, en cada escenario posible. Y siempre... para un "strike package" en un sistema único.

LOS SISTEMAS DE PLANEAMIENTO Y LA TECNOLOGIA DE "DOBLE USO"

La aplicación para la Defensa, de sistemas y productos desarrollados por la industria y empresas que sirven al mercado "no militar", siempre que sea posible, debe ser una máxima de todo Jefe de Programa.

El 29 de junio de 1994 William J. Perry (Secretario de Defensa de los EE.UU.) lo recordaba a los representantes del Departamento de Defensa con las siguientes palabras "He dicho repetidamente que pasar a un mayor uso de características, especificaciones y estándares comerciales, es una de las

acciones más importantes que el Departamento de Defensa debe realizar, para asegurar que somos capaces de alcanzar nuestros objetivos militares, económicos y políticos, en el futuro".

También, el documento que regula el proceso de adquisición de sistemas de armas en EE.UU. Directiva 5000.1 del Departamento de Defensa de los EE.UU. Parte 1 párrafo 5.C.i.c, establece:."Se debe hacer una máxima utilización práctica de elementos comerciales u otros ya desarrollados"

Los sistemas de Planeamiento de Misiones Aéreas del Ejército del Aire son un ejemplo de aplicación de tecnología y estándares comerciales a una necesidad militar.

Es más, la totalidad del casi millón de líneas de código en lenguaje C++ de su software operativo, la adaptación de los sistemas operativos y otras herramientas comerciales como UNIX, ORACLE o X-WINDOWS, entre otros, ha sido diseñado y realizado por empresas nacionales.

En el desarrollo de ese trabajo se han aplicado los estándares de la industria como el OSF/MOTIF, el IEEE 802.3, o el ISO-9000, al tiempo que se han mantenido los estándares militares en los interfases de aviónica, como el 1553 en el caso del interfase con el EF-18.

Tanto el TAFMSS, como el TAMPS de los EE.UU. eligieron, coincidiendo en el tiempo con nuestros SIPMA, esa misma solución, de forma que la interoperatibilidad con nuestros aliados y amigos está en cierto modo asegurada.

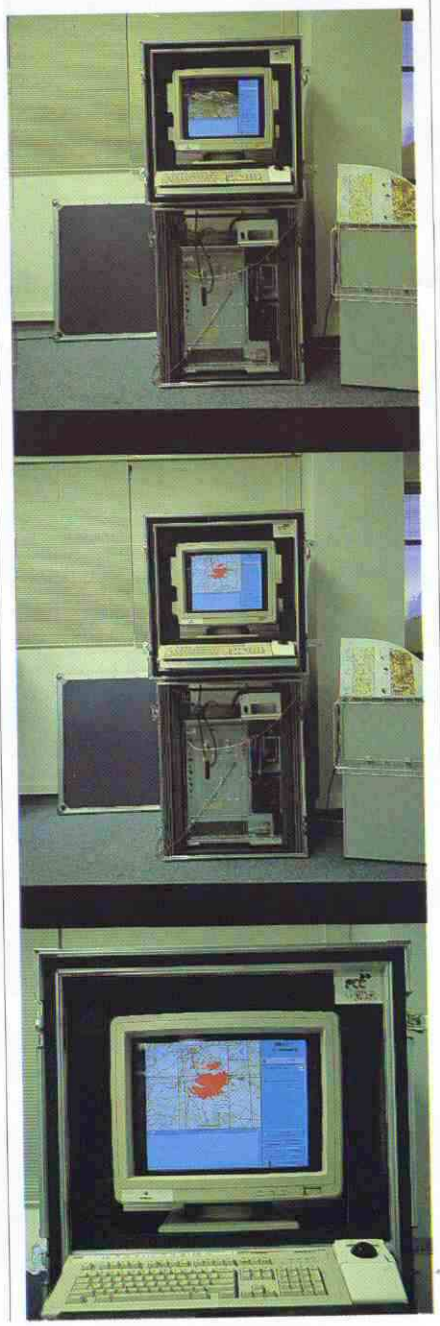
El Ejército del Aire no sólo ha conseguido un sistema totalmente interoperable entre los diversos sistemas de armas propios, sino que lo ha hecho garantizando el control estratégico de la totalidad del conjunto, apoyando y reforzando a las empresas españolas, que es lo mismo que decir apoyando y reforzando la seguridad nacional, y todo ello de la forma más eficiente posible: con tecnología de doble uso.

CONCLUSION

El aumento de la capacidad de los sistemas de armas aéreos, permite al Ejército del Aire aumentar la flexibilidad y versatilidad con la que realiza sus operaciones, reforzando el papel preponderante de la Fuerza Aérea en la resolución favorable de cualquier conflicto o enfrentamiento, en la que fuese necesaria su mera presencia disuasora, o su empleo.

El aprovechamiento óptimo de estas capacidades hace necesario un planeamiento más detallado de las acciones tácticas, en el que es necesario analizar un conjunto de factores de carácter determinante para el éxito de la acción.

Este proceso de planeamiento a nivel escuadrón, se lleva a cabo con los sistemas informáticos de apoyo a la misión (planeamiento de misiones), que por su impacto en la eficacia final de la acción con ellos planeada, se convierten en sistemas "críticos para la misión", y están íntimamente relacionados con la capacidad del propio sistema de armas.



Estos sistemas de apoyo, junto con los Centros que generan y controlan los datos que alimentan sus bases de datos (cartografía, imágenes, inteligencia, ECCM, etc.) y aquellos otros que realizan las modificaciones y el mantenimiento de los procesadores de misión de la plataforma, de su armamento y de sus sistemas de autoprotección (GEL), son los que realmente marcan el nivel de independencia, en el control estratégico de la capacidad real de un sistema de armas. En ellos debería centrarse el esfuerzo de Investigación y Desarrollo en el área de defensa de cualquier país que no tenga capacidad para el total desarrollo y producción de un sistema de armas completo.

La necesidad de estandarización del planeamiento, la interoperatibilidad entre los diferentes sistemas de armas, la comunalidad entre muchos de los datos, elementos y armamento a considerar en el proceso de planeamiento, hace posible que sea eficaz y rentable la adquisición y mantenimiento de un sistema común para toda una Fuerza Aérea (con interfases específicos para sistemas concretos que así lo requieran). Esta es la solución adoptada por los EE.UU. (incluyendo el apoyo al F-22) y también por el Ejército del Aire en el desarrollo y adquisición de sus sistemas de apoyo a la misión.

Los SIPMA, son un ejemplo claro de aplicación para la defensa de sistemas de doble uso y de aprovechamiento de estándares industriales. Su casi millón de líneas de código ha sido totalmente desarrollados por empresas nacionales.

La continuidad en el desarrollo del programa de Planeamiento de Misiones, del Centro de Inteligencia Aérea, de potenciación del CECAF y del CLAEX con su ESAOGEL, y su coordinación con otros relacionados, es garantía para mantener y mejorar el control estratégico sobre la independencia y capacidad real de nuestra Fuerza Aérea. ■

DOSSIER

La mujer en el Ejército del Aire

Las reivindicaciones planteadas por la mujer en los últimos tiempos han dado lugar, además de otras muchas consecuencias, a su incorporación en las Fuerzas Armadas.

Ya mucho antes la mujer había accedido a numerosas actividades que tradicionalmente estaban reservadas al hombre, y no sólo lo había hecho de una manera natural y sin traumas sino que además el papel desempeñado por ellas ha sido altamente positivo y eficaz.

Una de las áreas que permanecían inaccesibles para la mujer era la ocupada por los Ejércitos. Quizá el excesivo temor a la existencia o aparición de problemas insalvables retrasó el que la sociedad aceptase este hecho. Sin embargo una vez dado el paso se ha demostrado que los problemas se han ido solucionando conforme aparecían y que la incorporación ha sido mucho más tranquila de lo que las previsiones hacían pensar.

La presencia femenina gana terreno en nuestras Fuerzas Armadas y los datos disponibles indican que esta tendencia se va a mantener en los próximos años. Esto hará que la proporción de miembros del llamado sexo débil (aún no entiendo el porqué) aumente hasta alcanzar los valores que tienen otros países de nuestro entorno.

Para acercar a nuestros lectores lo que supone el ingreso de la mujer en el Ejército hemos traído a estas páginas la opinión de algunas personas que, directa o indirectamente, han tenido relación por este hecho.

– "La mujer en las Fuerzas Armadas", por Ana Ollero Caprani, Consejero Técnico, Gabinete del SEDAM.

– "Alumnas en los centros de enseñanza del Ejército del Aire. ¿Problemas?", por Manuel Alonso Sánchez, coronel de Aviación.

– "Visión desde cabina", por Noemí Holgado Albares, alférez de Aviación.

– "De la Universidad al Ejército", por María José García López, alférez de Aviación.

– "Reflexiones en voz alta de una médico de vuelo", por Pilar Moreno del Castillo, teniente de Sanidad.

La mujer en las Fuerzas Armadas

Ana Ollero Caprani
Consejero Técnico, Gabinete del SEDAM

HAY quien dice que desde el principio de los tiempos empezamos mal. El handicap que arrastramos es un lastre difícil de soltar y siempre quedará algo, que bien manejado, puede no sólo resultar ligero, sino conveniente para conservar nuestra identidad que es donde radica nuestra fuerza.

Las tres grandes religiones de la civilización occidental, cristianismo, judaísmo e islam, se basan en la prioridad del principio masculino de la formación del mundo. Identifican al dios creador con "El" y, en la medida en que admiten deidades femeninas, como en el catolicismo, les asignan un papel secundario en el ritual. Todas sostienen que primero fue creado el hombre y, a partir de una pieza de él, la mujer. Así, no le resultaría difícil a Bossuet escribir esta frase: "La mujer es producto de un hueso supernumerario".

Al margen de las religiones, desde el principio de los tiempos, también el papel femenino se había limitado al entorno familiar sin posibilidad de participación en las actividades consideradas importantes, como la caza, la guerra o el liderazgo.

Parece pues natural que la mujer asuma, en principio, su dependencia y obligación de hacer lo que se espera de ella sin incursiones en terrenos que siempre pertenecieron exclusivamente al varón y para los que se supone que ella no está dotada.

Aunque algunos antropólogos mantengan que hay o ha habido verdaderas sociedades igualitarias y todos estén de acuerdo en que existen algunas en las que las mujeres han alcanzado reconocimiento y poder social, ninguno ha observado una sociedad donde a éstas se les reconozca un poder y autoridad superior a los de los hombres. Tampoco ha perseguido la mujer detentar esa superioridad, sino conquistar todos aquellos sectores que por cultura o tradición siempre le habían estado vedados.

Foto: Pepe Díaz. RED

Quizá el último reducto de la "conquista femenina" hayan sido las Fuerzas Armadas por la exigencia de fuerza física necesaria a su principal fin: el combate. Sin embargo, a lo largo de la historia, la mujer ha participado activamente en las guerras dando ejemplo de entrega y valentía.

No tenemos que ir muy lejos para admirar el valor de algunas de ellas: Manuela Malasaña y Clara del Rey dieron su vida por preservar la independencia española contra los franceses; Agustina de Aragón, Juana de Arco, las soldaderas mexicanas que acompañaban a sus hombres por todo el país durante la revolución, o que los suplían, empuñando las armas, cuando ellos flaqueaban o caían heridos....

En la Primera Guerra Mundial se reconoce por primera vez la necesidad de la ayuda femenina . Fue

Cuadro nº I

NUMERO DE MUJERES EN SERVICIO ACTIVO EN LAS FAS NORTEAMERICANAS (A 30.09.94)

Servicio	Oficiales			Alistadas			Total de mujeres	%
	Total	Mujeres	%	Total	Mujeres	%		
Ejército	85.159	10.889	12,8	451.360	58.395	12,9	69.284	12,9
Marina	61.799	7.978	12,9	401.666	44.339	11,0	52.317	11,3
Fuerza Aérea	81.004	12.322	15,2	341.317	53.433	15,7	65.755	15,6
Inf. de Marina	17.879	642	3,6	156.338	7.029	4,5	7.671	4,4
Total	245.841	31.831	12,9	1.350.681	163.196	12,1	195.027	12,2

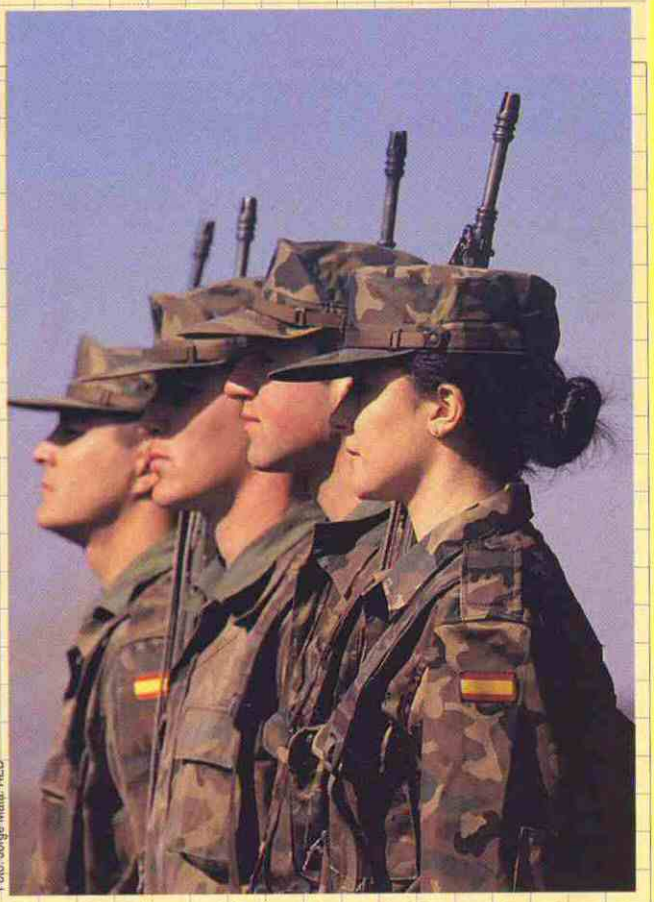


Foto: Jorge Mata. RED

El modelo de integración femenina en las Fuerzas Armadas españolas es de los más avanzados, en cuanto a las oportunidades que les ofrece.

tan grande el número de heridos y bajas, que no hubo suficientes hombres para realizar las misiones de apoyo y combatir, por lo que fueron reemplazados por mujeres en las tareas de avituallamiento, transporte, sanidad, etc. En la Segunda Guerra Mundial, como el concepto de mujer trabajadora estaba más aceptado, a causa de su cercana emancipación, fueron explícitamente reconocidas las labores que ésta podía realizar en el ejército. Hubo incluso un batallón ruso, formado exclusivamente por mujeres, especializado en defensa antiaérea, famoso y muy temido por los pilotos alemanes quienes, en repetidas ocasiones, declararon que preferían volar diez veces por delante de cualquier enemigo que tuviera artillería antiaérea manejada por hombres, que una sola vez por delante de aquel expertísimo batallón femenino que consideraban de una eficacia temible.

A pesar de su valía ampliamente reconocida, fueron apartadas de la fuerza al término de las guerras y, sólo se mantuvieron, como en Gran Bretaña, en un Cuerpo Especial Femenino, desarrollando labores que, tradicionalmente, se han considerado propias de la mujer.

Hay que tener en cuenta que la evolución tecnológica ha traído cambios que han acercado significativamente los papeles de uno y otro sexo. En el combate de las sociedades preindustriales, con armas de mano, la victoria pertenece al grupo que consigue poner el máximo número de combatientes fieros y musculosos en pie de guerra. Por término medio, los hombres gozan de una ventaja física sobre las mujeres en lo que atañe a la fuerza con que pueden manejar una maza, la distancia a la que pueden arrojar una lanza, tirar una piedra o la velocidad con la que pueden recorrer distancias cortas. Esto quiere decir que el grupo que pueda poner en combate el mayor número de guerreros masculinos tendrá las mejores posibilidades de victoria bajo las formas de guerra preindustriales.

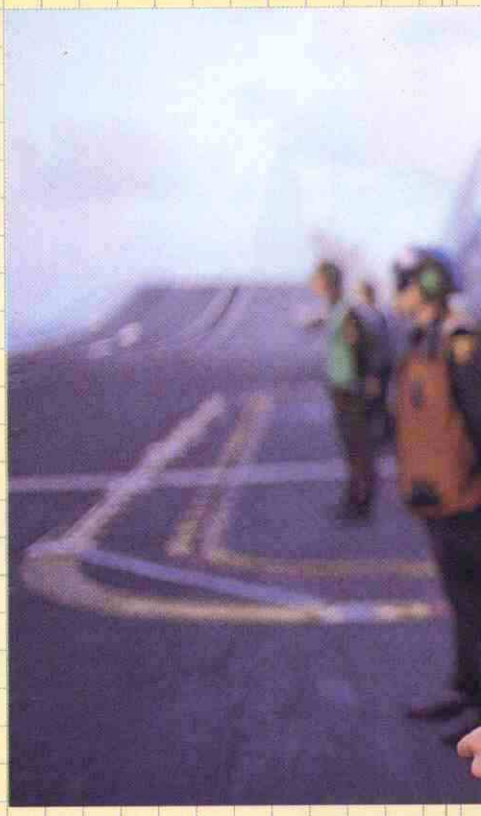
En las sociedades industriales, sin embargo, no se puede decir que la mayoría de los campos dominados por el varón en la industria, gobierno, e incluso la guerra, necesiten ineludiblemente una cantidad extra de fuerza muscular asociada a su constitución física. Así pues, llegan los cambios. El más significativo de ellos en lo que se refiere a la inclusión de la mujer en las Fuerzas Armadas, en el mundo occidental, se produjo en Estados Unidos al profesionalizar su ejército después de la Guerra del Vietnam, lo que le da entrada en la carrera militar en igualdad de condiciones con el hombre. Desde entonces se viene produciendo un constante aumento en el alistamiento femenino debido a la supresión del servicio militar obligatorio y a las fuertes presiones sociales por la igualdad sexual.

Cuadro nº 2

PERSONAL FEMENINO EN LAS FUERZAS ARMADAS ESPAÑOLAS

	Militares de carrera	Militares de empleo	Alumnas
Ejército de Tierra			
Cuerpo General de las Armas (Escala Superior)		8	
Cuerpo General de las Armas (Escala Básica)	9 sargentos		
Cuerpo de Ingenieros Politécnicos (Escala Superior)	1 capitán 3 tenientes		
Cuerpo General de las Armas (Escala Media)		65	
Cuerpo de Intendencia	2 tenientes	2	
Cuerpo de Especialistas	1 sargento	13	1
Armada			
Cuerpo General (Escala Superior)	1 alf. navío		2
Cuerpo General (Escala Media)	3 alf. fragata	1	2
Cuerpo de Especialistas (Escala Media)	1	4	2
Cuerpo de Especialistas (Escala Básica)			
Cuerpo de Intendencia	4 tenientes	1	2
Cuerpo de Infantería de Marina		1	
Ejército del Aire			
Cuerpo General (Escala Superior)	1(*) teniente	(*)	6
Cuerpo General (Escala Media)	2 alféreces	9	4
Cuerpo General (Escala Básica)	5 sargentos		2
Cuerpo de Especialistas (Escala Media)	4 alféreces	2	
Cuerpo de Especialistas (Escala Básica)	5 sargentos		4
Cuerpo de Intendencia	3 tenientes	1	2

(*) Ingenieros



En la Guerra del Golfo fueron desplegadas 40.000 mujeres, el 6,8% de la fuerza. De ellas, 26.000 pertenecían al Ejército de Tierra, 3.700 a la Armada, 2.200 al "Marine Corps" y 5.300 al Ejército del Aire. Como consecuencia de esta experiencia, los ciudadanos de Estados Unidos se sintieron comprometidos con el complejo tema de si la mujer debería ser excluida de las misiones que implican combate directo.

Así pues, en 1994, el Secretario de Defensa estableció la política de asignación de destinos del personal femenino introduciendo cambios que le permitieron acceder a un 92% de áreas de carrera y más de un 80% de los puestos totales. Los puestos a los que no tiene acceso están claramente especificados y las cifras muestran cuáles son los servicios que han incorporado más de ellas a sus filas de acuerdo con el mayor o menor número de especialidades que tienen abiertas, siendo el porcentaje más numeroso el del Ejército del Aire con un 15,6%, seguido del Ejército de Tierra con un 12,9%, la Marina con un 11,3% y el Marine Corps con tan sólo un 4,4% (Cuadro I).

En líneas generales, en el Ejército de Tierra el personal femenino puede servir en cualquier destino, excepto en las unidades con entidad de batallón o inferior cuya misión rutinaria implique combate directo. Las especialidades o puestos que les están vedados pueden ser agrupados en cinco áreas: infantería, artillería, unidades acorazadas, zapadores y operaciones especiales; la principal limitación en la Marina siguen siendo los submarinos; las unidades de Operaciones Especiales no cuentan con personal femenino en sus filas. Finalmente, en el Ejército del Aire, tienen abiertas el 99,8% de las especialidades y, actualmente, hay una veintena de pilotos femeninos en reactores. La proporción de mujeres en el Ejército de los Estados Unidos no puede sobrepasar el 50% del total de efectivos y, en estos momentos, su cifra sobrepasa el 12%.

También las grandes guerras fueron el origen de la inclusión de mujeres en las Fuerzas Armadas francesas, pero no es hasta 1977 cuando se les empieza a aplicar el mismo estatuto que a los varones. En estos momentos constituyen el 4% de la fuerza, pero es muy probable que esta cifra aumente si se consolidan los planes de profesionalización anunciados en Francia. En el Ejército de Tierra, les están vedadas las unidades de combate y en ningún caso pueden superar la cuota del 3,5% en las armas combatientes y del 7% en el resto. Su porcentaje en 1994, alcanzaba el 3,27% del total. La Armada, con un 3,8% de mujeres les tiene vetados los puestos de piloto de aeronave, submarinos y unidades de operaciones especiales, así como los buques que no reúnan las condiciones de habitabilidad necesarias. En el Ejército del Aire, el personal femenino navegante estuvo limitado a la especialidad de transporte aéreo hasta 1977, año en el que por decreto, se les confiere el estatuto de oficiales de reserva en situación de actividad (ORSA) y son incorporadas al cuerpo de oficiales del Aire. Sin embargo, en el mis-

Foto: Pepe Díaz. RED

La valoración que se puede hacer de la incorporación de la mujer a las Fuerzas Armadas en España, a pesar del corto espacio de tiempo transcurrido, es indudablemente positiva

mo decreto, se reservan los puestos de piloto a los hombres "en razón de las condiciones de empleo e intervención de las unidades de combate". Actualmente continúa la tendencia a aumentar el personal femenino en este Ejército y el número de oficiales, cuyo reclutamiento está limitado a un 20% anual, se acerca a las 200. Finalmente, en 1994, se permite a la mujer el acceso directo a la Escuela del Aire. De este modo, puesto que todo alumno de esta escuela tiene la vocación de convertirse en piloto de combate, esta decisión tendrá como consecuencia acabar con cualquier restricción de empleo en el personal de vuelo. Respecto al servicio nacional, pueden prestarlo con carácter voluntario aunque, en la práctica, muy pocas lo hacen.

Cuadro nº 3

PERSONAL FEMENINO EN LOS CUERPOS COMUNES

	Empleo	Total	Mujeres	%
C. Jurídico	Capitanes	86	5	5,8
	Tenientes	49	22	44,8
C. Intervención	Capitanes	94	7	7,4
	Tenientes	34	17	0,50
C. Sanidad (Esc. Superior)	Capitanes	500	29	5,8
	Tenientes	182	73	40,1
C. Sanidad (Esc. Media)	Tenientes	336	23	6,8
	Alféreces	114	53	46,4
C. Músicas Militares (Esc. Básica)	Sargentos	157	3	1,9

En Gran Bretaña la cifra de mujeres en las Fuerzas Armadas alcanza el 7%: 18.900 sobre un total de 274.800. Su número ha aumentado lentamente a lo largo de los años pese a la disminución de los efectivos militares totales, por lo que su importancia relativa se ha incrementado notablemente (en 1975 solo constituían el 4,8%). Existen notables diferencias entre ejércitos, siendo la participación femenina en el Ejército del Aire un 50% superior a la del Ejército de Tierra. En este último, están excluidas de las Armas que desarrollan combate a corta distancia (Infantería y Caballería) y de algunos puestos concretos en las restantes Armas y Cuerpos. Sin embargo, se les ha dado acceso a más de 100 áreas de actividad, incluyendo el Cuerpo Aéreo del Ejército. La instrucción es la misma para ambos sexos y también lo son las posibilidades de promoción. En la Armada, en 1990, se les permite embarcar y, en la actualidad, hay más de 700 mujeres en buques de superficie, incluídos los de combate. No les está permitido servir a bordo de los actuales submarinos debido a los problemas de alojamiento, pero está en estudio la posibilidad de que puedan hacerlo en los de próxima generación. Por ahora, no tienen acceso a las unidades operativas de Infantería de Marina. De los tres Ejércitos, la Royal Air Force ha sido la que tradicionalmente ha contado con mayor presencia femenina, ya que es ahí donde se les ofrecen más oportunidades profesionales. Las oficiales pueden optar a todas las especialidades y a las soldados tan sólo se les prohíbe ocupar dos de ellas: tirador y bombero. En 1993 habían obtenido el título de piloto 3 mujeres y 8, el de navegante; en 1994 ya contaban con 3 reactoristas.

En Alemania, sólo tienen acceso a los Cuerpos de Sanidad y Músicas Militares y en Italia, todavía está en estudio su incorporación.

El modelo de integración femenina en las Fuerzas Armadas españolas es de los más avanzados, en cuanto a las oportunidades que les ofrece, si lo comparamos con los países de nuestro entorno. En estos momentos los ejércitos cuentan con 1.627 mujeres en sus filas, lo que representa un escaso 1% del total de efectivos, lejos aún de las cifras alcanzadas en otros países, pero aún es pronto para valorar estos extremos dado el corto tiempo transcurrido desde que la primera española vistió el uniforme. El Cuadro II, actualizado en octubre de 1995, refleja su reparto en los distintos Ejércitos y Escalas. En lo referente a Militares de Empleo de la Categoría de Oficial, su número va en aumento de forma notable y, en las últimas promociones, su porcentaje rondaba el 40%. Es, sin embargo, en los Cuerpos Comunes donde, además de existir mayor número en los empleos de capitán y teniente, el proceso de "feminización" es más acusado. En el Cuadro III se pueden observar las

proporciones en los primeros empleos de oficial y mientras en el de capitán se mantienen entre un 5 y un 6 por ciento, en los de teniente y alférez dan un vuelco hasta alcanzar el 40 ó el 50%.

En cuanto a las clases de tropa y marinería es importante destacar que del total de solicitudes que se presentan para acceder a una vacante, de un 15 a un 25% corresponde a mujeres y, de ellas, consiguen ingresar de un 5 a un 8%, siendo la causa principal de fracaso, las pruebas físicas. En este sentido, hay sociólogos que apuntan que la mujer media española no es muy aficionada al deporte. Sin embargo, no debemos olvidar que el hombre tiene más masa muscular, es más rápido y su nivel de resistencia es mayor -diferencias, todas ellas significativas y de la mayor relevancia en misiones de combate en tierra- y aunque la forma física pueda mejorar notablemente con el entrenamiento adecuado, una mujer nunca conseguirá desarrollar la misma capacidad que un varón en igualdad de condiciones. No quiere esto decir que no haya mujeres igual o más fuertes que muchos hombres, pero son excepciones y buen ejemplo de ello es la falta de equipos femeninos en deportes especialmente duros como el rugby o el football americano. Se ha hablado mucho sobre la posibilidad de realizar diferentes pruebas físicas para los dos sexos, sin embargo, no tendría sentido establecer pruebas diferentes para realizar las mismas tareas. Por la misma razón, cualquier individuo que cumpla los requisitos psicofísicos exigidos para ocupar un puesto operativo en una unidad de las consideradas de élite debería poder hacerlo independientemente de su sexo. Quizá sea este un punto sensible sobre el que habría que reflexionar sin olvidar, por otra parte, la política de asignación de destinos del personal femenino adoptada por otros países con una larga experiencia en este terreno.

En cualquier caso, la valoración que se puede hacer de la incorporación de la mujer a las Fuerzas Armadas es indudablemente positiva, su presencia va en aumento y, probablemente en un futuro no muy lejano, su porcentaje será equiparable al de los países de nuestro entorno. Sin embargo, aún falta mucho por hacer y, en ese sentido, en la Secretaría de Estado de Administración Militar se está trabajando en la elaboración de normas que regulen algunos aspectos de la vida militar especialmente relacionados con el personal femenino. ■

Foto: Pepe Díaz, RED

La evolución tecnológica ha traído cambios que han acercado significativamente los papeles de uno y otro sexo.

LEGISLACION RELACIONADA CON LA INTEGRACION DE LA MUJER EN LAS FAS

Legislación básica

- Constitución española (1978)
  - Art. 14
  - Art. 30
- Reales Ordenanzas para las Fuerzas Armadas (1978)
  - Art. 23
  - Art. 185
- Ley Orgánica 6/1980 sobre Criterios Básicos de la Defensa Nacional y la Organización Militar.
  - Art. 36.
- Decreto Ley 1/1988, que regula la incorporación de la mujer a las FAS.
- Ley 17/1989, Reguladora del Régimen de Personal Militar Profesional.
  - Art. 44.
- Ley Orgánica 13/1991 del Servicio Militar.
  - Preámbulo.
- Real Decreto 562/1990, sobre Ingreso en los Centros Militares de Formación.
- Real Decreto 984/1992, Reglamento de la Tropa y Marinería Profesionales.
  - Art. 25.

Legislación complementaria

- Orden Ministerial 63/1987 por la que se regula la concesión de permisos a oficiales generales y particulares, suboficiales y personal asimilado.
- Orden 15/1988 por la que se establece el cuadro médico de exclusiones y las pruebas de aptitud física aplicables al ingreso de la mujer en determinados cuerpos y escalas de las FAS.
- Orden 16/1988 por la que se amplia el cuadro médico de exclusiones y las pruebas de aptitud física para el ingreso en la Academia General Militar, Escuela Naval Militar y Academia General del Aire.
- Ley 3/1989 por la que se amplía el permiso de maternidad y se establecen medidas para favorecer la igualdad de trato de la mujer en el trabajo.
- Real Decreto 1.385/1990 por el que se aprueba el reglamento general de adquisición y pérdida de la condición del militar y de situaciones administrativas del personal militar profesional.
- Orden Ministerial 120/1993, por la que se aprueban las normas de clasificación y provisión de destinos del personal militar profesional.

Alumnas en los centros de enseñanza del Ejército del Aire ¿Problemas?

MANUEL ALONSO SANCHEZ
Coronel de Aviación

CONFIESO que cuando se promulgó el R. D. 1/1988, que permite a la mujer el acceso a 24 Cuerpos y Escalas del Ejército, lo leí sin mucho interés. Su lectura no me produjo ninguna impresión o sentimiento especial, porque se trataba de un acontecimiento que se veía venir: tarde o temprano se tenía que aceptar la idea de que nuestras Academias y Centros de Formación contarían con personal femenino entre sus alumnos.

INTRODUCCION

EN España, desde hace siglos, la mujer siempre ha intervenido en las guerras o revoluciones (sirvan como ejemplo Catalina de Euraso "la monja alférez", María Pita, Agustina de Aragón, Manuela Malasaña, etc.), pero nunca había formado parte integrante del Ejército regular (Las Damas Auxiliares de Sanidad Militar creadas en 1941, siempre realizaron trabajos de enfermería y nunca estuvieron integradas en ninguna Unidad) El Ejército estaba vetado para ellas.

Sin embargo, la Constitución Española, de 1978, rompe una primera lanza en favor de la mujer, al reconocer, en su artículo 14, que "Todos los españoles son iguales ante la ley no existiendo discriminación por razón de sexo". Por último, el artículo 41 expresa que: "El Servicio Militar de la mujer será regido por ley, estableciendo su participación en la Defensa Nacional".

El número de mujeres que han pasado por los diversos Centros de Enseñanza no es lo suficientemente grande como para alcanzar conclusiones

Es en la década de los 80 cuando, en España, la mujer se incorpora con fuerza al mundo laboral, político y cultural, e inicia los primeros intentos de acceder a las Fuerzas Armadas (todavía recuerdo a aquella chica alicantina que hizo correr ríos de tinta en los periódicos porque quería ingresar en la Academia General del Aire). Pero hubo que esperar a la promulgación de la Ley 17/89 y del R.D. 1/1988, para que, en el año 1989, se anunciara la primera convocatoria de ingreso en los Centros Militares abierta a las mujeres.

Qué poco podía imaginarme, cuando leía con cierta desgana aquel R.D. que me encontraría, al cabo de unos años, con ellas entre mis alumnos.

Mi intención, al redactar este artículo, no es la de parecer "marchista" o "feminista" en tema tan delicado. Quiero ser realista y dar un punto de vista desde mi prisma particular y actual de educador.

LA MUJER EN LOS CENTROS DE ENSEÑANZA

LA primera incorporación de las mujeres al Ejército se hizo efectiva en las convocatorías del año 1989. Todas ingresaron en los Cuerpos Comunes, donde hoy forman un conjunto relativamente importante, lo cual no es nada extraño, ya que en la Universidad nos encontramos con determinadas carreras en la que ellas representan más del 50% de cada curso. Curiosamente todas se presentaron a las Escalas Superiores o Medias, ya que hasta la publicación del Reglamento de Tropa y Marinería Profesionales (R.D. 984/1992, de 31 de julio), no pudieron acceder a soldados profesionales, si bien, no les está permitido el acceso a ciertos destinos como la Legión, submarinos, paracaidistas, etc., como ocurre en la mayoría de los países de la OTAN.

Estos seis años pasados desde su incorporación, limitan la posibilidad de profundizar en todos los aspectos que afectan a este fenómeno social, desde el punto de vista de su formación. Por otra parte, el número de mujeres que han pasado por los diversos Centros de Enseñanza no es lo suficientemente grande como para alcanzar conclusiones. En este punto cabría plantearse una primera pregunta. ¿Existe falta de interés en las españolas por incorporarse a la vida militar? Porque después del revuelo de hace algunos años, el porcentaje de mujeres en el Ejército (excepto en los Cuerpos Comunes) no llega al 1%. No se si el porcentaje de las que envían la instancia se habrá incrementado, pero tampoco sería un dato muy revelador, ya que existe una gran diferencia entre las que presentan la instancia y las que de verdad se preparan para el ingreso...

Lo que sí es un hecho consumado e incuestionable es que la mujer ha hecho acto de presencia, desde 1989, en los Centros de Formación de los Ejércitos y que estos Centros han tenido que hacer frente a varios problemas, la mayoría de ellos facilmente atacables y solucionables.

No hay distinción en una formación militar.

¿PROBLEMAS?

LA primera preocupación de los directores de centro de formación, al anunciarse que iba a haber personal femenino como alumnos, fue pensar en la distribución de los dormitorios, duchas, servicios, etc..., en definitiva, todo lo relacionado con la intimidad.

Otros problemas que se presentaban eran la necesidad de un equipo de vestuario distinto para ellas (faldas, zapatos, tallas, etc.), así como su posible adecuación a la enseñanza militar y al ejercicio del mando.

Problemas todos ellos muy concretos y, por tanto, fácilmente solucionables: el de la intimidad mediante la adecuación de la infraestructura de los edificios destinados a alojamientos o aulas y el de la unformidad quedó casi resuelto por varias disposiciones.

En cuanto a los otros problemas tampoco han resultado ser graves debido al comportamiento de

ellas. No ha habido necesidad de alterar los planes de estudios que se aplican por igual a hombres y mujeres y de su vocación militar no existe duda, ya que si, en un principio, la vocación se tiene o no se tiene, también es cierto que se debe fomentar e incrementar en las Escuelas. En este caso, la mujer ha asumido con facilidad la escala de valores de la institución militar y tanto en disciplina, como ejerciendo el mando, está dando muestras, en su comportamiento, de un alto grado de integración en la Institución Militar. Y es que si la mujer, por naturaleza, es más delicada y sensible que el hombre, también es cierto que, en general, es más abnegada y tiene más capacidad de sufrimiento.

Otro problema, inherente a su condición de alumnas, que solía preocupar a los responsables de su formación, era el de vocabulario que podrán oir de sus compañeros varones. Problema nimio y de escasa transcendencia, ya que la mujer hoy día está acostumbrada a ese vocabulario, al ser normal su uso entre la juventud. Ya se que a los padres y a los "caballeros" no nos gusta ese lenguaje, ni que lo hablen nuestros hijos, ni que lo escuchen nuestras hijas, pero la realidad está ahí, y cualquier chica que haya asistido a campamentos de colegios o haya ido de camping ha oído más "burradas" que lo que nosotros podemos pensar ¡Ah! y no creamos que ellas se asustan...

En resumen, la mayoría de los "graves" problemas que se preveían han resultado ser un tanto artificiales, más bien fruto de nuestra preocupación y de nuestra idiosincrasia como la realidad ha demostrado, sobre todo, porque el espíritu de superación de las alumnas y su deseo de no tener privilegios respecto al varón, ha solventado la mayoría de ellos. Es cierto, la corta experiencia que poseemos, ha demostrado que todo se ha ido desarrollando de una manera más fácil que la esperada, salvo escasas excepciones.

CASO PARTICULAR: EL CTAER

EL Ejército del Aire, al igual que el Ejército de Tierra y la Armada, tuvo que asumir el reto que suponía la incorporación femenina a sus filas.

Desde la corta experiencia del Centro de Técnicas Aeronáuticas, con sólo dos cursos impartidos, pero con alumnos en todos los grados (alféreces alumnos, sargentos alumnos y tropa profesional), tengo que admitir que ellas destacan por su entusiasmo y motivación.

A pesar de que las pruebas físicas les resultan difíciles de superar en los exámenes de ingreso, posteriormente pueden competir con sus compañeros, y es que, si bien la mujer está peor dotada para los esfuerzos físicos intensos por su sistema nervioso, menor superficie alveolar y volumen sistólico, (todo ello superable con entrenamiento), está mejor dotada para trabajos de intensidad media y concentración prolongada. Con una buena preparación, todas pueden superar el test de Cooper y las evaluaciones trimestrales de Educación Física.

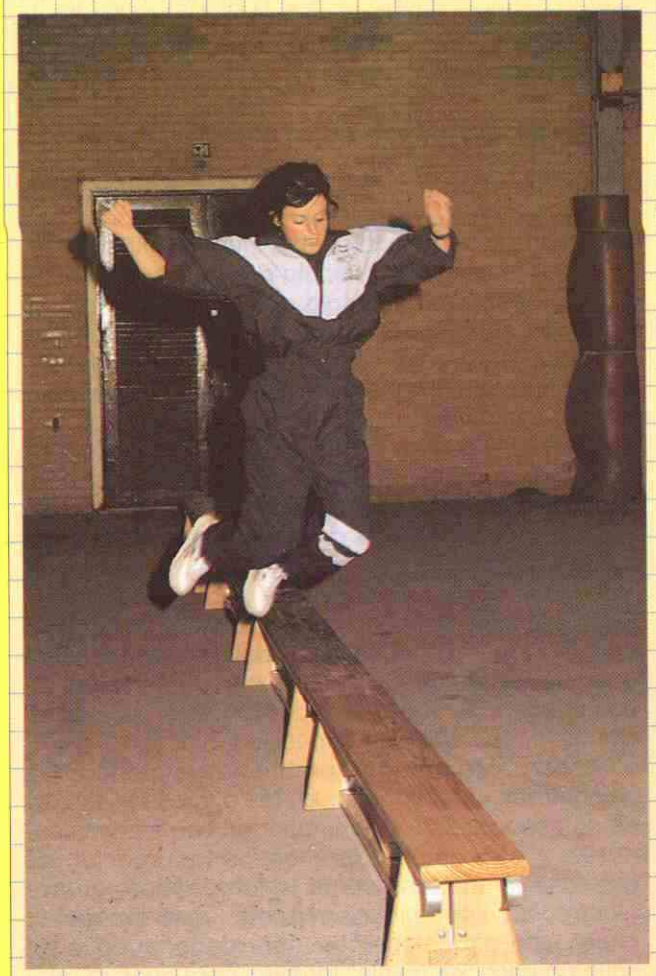
No ha habido ningún problema respecto a las asignaturas impartidas, ni en los planes de estudio de su especialidad, que comparten con sus compañeros, y no existen diferencias en el dominio de técnicas avanzadas como la informática, guerra electrónica, comunicaciones, etc., para las que la mujer está perfectamente capacidada, aunque resulta un poco "chocante" todavía, para nuestra "atávica" mentalidad, verlas mandar a sus compañeros o recibir las novedades en una formación.

Tan "chocante" como reprimir el instinto de cederles el paso al encontrarnos delante de una puerta. Ante la extrañeza del varón por la terquedad de ella en no pasar primero, más de uno se ha encontrado con esta frase. "Perdón mi..... pero yo soy alférez y usted es...." (póngase el empleo que se quiera incluido el de general).

Dentro del régimen académico realizan las mismas actividades y servicios que sus compañeros varones, esforzándose en hacerlo bien, quizás por sentirse observadas con ojos más críticos o con más curiosidad que los varones.

El único problema que ha existido se refiere a infraestructura. El régimen de externado de los alumnos autoriza a que éstos, una vez alcanzado el grado de alférez o sargento alumno, puedan pernoctar fuera del centro y exige, para ello, unos vestuarios donde se puedan cambiar, o ducharse, una vez terminadas las clases de instrucción y adiestramiento.

En el caso que se presente personal femenino en las categorías de alférez y sargento alumno, significa disponer de cuatro vestuarios (2 para hombres y 2 para mujeres), lo cual no es normal en un Centro de Enseñanza. Pero, como se puede deducir, es un problema que se puede solucionar con una pequeña inversión.



Las maarcas deportivas se van aproximando.

EN LAS UNIDADES

POCAS mujeres, con categoría de oficial o suboficial, se encuentran destinadas en nuestras Unidades (exceptuando los cuerpos comunes). De tropa profesional su número es un poco mayor. Concretamente, de sus resultados en las unidades se sabe poco, si bien, para la mayoría está siendo claramente positivo, por lo que el balance se puede considerar bueno.

Los problemas que han afectado a esas unidades son, fundamentalmente, los mismos ya descritos: problemas de infraestructura (adecuación de dormitorios, aseos, etc) y de vestuario. Problemas que se han resuelto mediante la realización de las obras correspondientes o echando mano de la consabida improvisación española.

Sin embargo, existen, de una manera latente, una serie de preguntas y dudas que hay que disipar mediante normativas que complementen a la vigente: ¿Podrán realizar vuelos de larga duración o esfuerzo durante el período de embarazo? y en caso negativo, ¿no se resentirá la operatividad de la unidad, en el caso hipotético, de que varias mujeres piloto, mecánicos o de cualquier otra especialidad, se queden en estado a la vez?, ¿cómo afectará a la unidad el permiso de 16 semanas a que tienen derecho por el nacimiento de un hijo? ¿por qué no pueden llegar a ser unas buenas instructoras de paracaidismo o de la P.A.? ¿Existirán distinciones de tipo social a la hora de asignar misiones? ¿Limitará sus funciones, o su capacidad laboral, la llegada del climaterio y sus trastornos lógicos como hipotensión y arteriosclerosis? ¿Aparecerán problemas de tipo emocional o sentimental con la convivencia hombre-mujer en las Fuerzas Armadas? y en un tono más jocoso, ¿qué comentario nos sugiere el caso de un coronel bailando con el teniente más guapo de su unidad, que es mujer, naturalmente?

CONCLUSION

SI en la sociedad se está desarrollando un proceso de total equiparación entre hombre y mujer, el Ejército del Aire ha de ajustarse a ese cambio, mentalizándose de que cada día veremos más personal femenino en nuestras Unidades, como ocurre en más de 40 ejércitos del mundo.

No hay nada de extraordinario o raro en este fenómeno social, ya que el hombre y la mujer han vivido juntos desde el principio de los tiempos y trabajan juntos desde hace un siglo. Ahora el Ejército del Aire debe cambiar, pasando de ser una sociedad de hombres a una sociedad mixta.

Pero para que su incorporación no afecte a la operatividad, no hay que dejar a la improvisación una serie de retoques a nuestras normas, reglamentos y procedimientos, anticipándonos para ir adaptándolos a su diferente condición femenina.

Tenemos necesidad de sangre nueva, de energías nuevas. Demos, pues, la bienvenida a estas mujeres voluntariosas que vienen igualmente a servir, en el respeto a la ley y la observación de los reglamentos y normas militares, para el bien del Ejército del Aire. ■

Visión desde cabina

NOEMI HOLGADO ALBARES
Alférez de Aviación

UNA de las decisiones más importantes que una persona ha de tomar es, sin duda alguna, cuál va a ser la actividad en la que desarrollará su trabajo a lo largo de su vida. Son momentos difíciles en los que poco importa lo que te puedan decir o recomendar tu familia y amigos. Tu vocación y aficiones están por encima de todo ello.

Cuando la actividad que en esos momentos te atrae sólo puede llevarse a cabo en el seno de las Fuerzas Armadas la toma de decisión se complica de gran manera, especialmente cuando la persona que se encuentra en esa situación es una mujer. Ese fue mi caso.

En aquellos momentos, aunque conocía el caso de otras mujeres que me habían precedido en la elección de este trabajo, sólo veía mi situación aspirando a entrar en una Institución llena de tradiciones en las que probablemente no habría lugar para mí. Sin embargo mi vocación y mi carácter, más bien fuerte y decidido, me animaron a intentar buscar ese lugar.

Cuando ingresé en el Ejército del Aire imaginé que habría cosas de la vida militar que me causarían extrañeza, especialmente durante el período de adaptación e instrucción, y de hecho así sucedió.

De alguna forma iba preparada o concienciada para encontrarme ante situaciones difíciles, o por lo menos diferentes a las vividas anteriormente durante la vida civil. Y aún siendo consciente de que mi condición de mujer me supondría algún tipo de dificultad añadida, sólo se me ocurría pensar en problemas de alojamiento o similares como realmente preocupantes, pues las diferencias físicas suponían para mí más un reto que una limitación. Sin embargo habría que tener en cuenta muchas otras cosas con las que yo no contaba.

No existe diferencia a la hora de dar el "briefing"

Durante el período de instrucción militar se me recordó más de una vez que si yo había exigido igualdad para entrar en el Ejército, el Ejército me exigiría igualdad a la hora de responder como el resto de compañeros... hombres, y que por tanto no debería esperar ningún tipo de favor o distinción en el trato.

"Y recibido, autorizado para el despegue"

Nada más lejos de mis intenciones, pues yo ni esperaba ni deseaba otra cosa.

Sin embargo recuerdo que el mismo "señor" que me gritaba durante la instrucción que iba a hacer de mí "todo un hombre", después pedía disculpas si pronunciaba alguna palabra malsonante, porque... "hay señoritas delante".

Y cual fue mi sorpresa cuando después de ser aleccionada para que diera "pasos más firmes, como un hombre", se me ofrecían, junto con el resto de mi uniforme de paseo, unos zapatos ¡con tacones de seis centímetros de alto! No estaba preparada para aquello. No estaba preparada para utilizar los más peligrosos artilugios que he podido encontrar en toda mi vida militar, que en un momento pueden hacer perder el paso a toda una formación, dislocar tobillos y convertir en un suplicio una Jura de Bandera con paso ligero y fusil en "tercien" incluidos.

Aquello me confundió en gran manera por la contradicción que suponía el advertirme sobre la igualdad que debía haber en mi comportamiento y rendimiento con respecto al resto de compañeros, y los impedimentos que se me ponían para demostrarlo,

El concepto 'Integración hombre-máquina", ¿ deberá ser revisado?

pues con la falda, las medias y aquellos zapatos se hacían más evidentes las diferencias entre nosotros y en lugar de suplir las limitaciones que pudiera haber, las incrementaba y ponía aún más de manifiesto.

Así empecé a darme cuenta de que los mayores problemas con los que me iba a encontrar durante mi permanencia en el Ejército del Aire, y creo que el resto del personal femenino en general también, no son ni de legislación, ni por limitaciones físicas, ni tampoco por falta de infraestructura adecuada, aunque sobre esto último aún quede mucho por hacer. El mayor problema es de mentalidad. Se nos ofreció por fin la oportunidad de incorporarnos al Ejército, no hace muchos años, y se aceptó nuestra presencia en él tras una primera etapa de sorpresa, novedad y atención excesiva; sin embargo persiste una mentalidad aún reacia a admitirnos, al menos a priori, como un miembro del Ejército más.

Mi experiencia como militar era todavía corta cuando llegaba a estas conclusiones. Mi gran duda y preocupación entonces, terminada la fase de instrucción militar y a punto de comenzar el período de instrucción de vuelo, era, si mi condición de mujer pesaría tanto, que sería óbice para que se valorara de forma objetiva mi capacidad como futuro piloto, o si en esta etapa no existirían tales prejuicios.

Mi afición por la aeronáutica me había llevado a leer distintos estudios e informes en los que se destacaban los numerosos problemas que puede encontrar la mujer que elige como profesión la de piloto. Muchos de esos problemas han quedado como simples anécdotas conforme la mujer ha ido ocupando estos puestos en los ejércitos de otras naciones, especialmente en los Estados Unidos. Sin embargo no dejaba de preocuparme la existencia en el pasado de esos y otros problemas específicos asociados al equipo personal del piloto y al vuelo en sí.

Y llámense prejuicios o curiosidad excesiva, lo cierto es que tanto en este nuevo período de formación, como luego al empezar a ejercer las funciones propias de piloto de transporte, volvía a encontrarme con ciertos problemas de aceptación. Esta vez a otro nivel.

Ahora lo extraordinario no es ver a una mujer vestir de uniforme, sino verla subir a un avión con intención nada menos que de ¡pilotarlo!

El hecho de ser mujer crea una expectación en el instructor, o en el compañero de vuelo que impide, en un primer momento, valorar objetivamente sus aptitudes. Esta es la ocasión de escuchar los más variados comentarios, basados muchos de ellos en la desconfianza, hasta que superados los primeros "miedos" se nos reconoce la capacidad para hacerlo tan bien o tan mal como cualquiera.

Observando la reacción de las personas con las que he volado, he descubierto diversidad de actitudes en su comportamiento, como la del desconfiado, el paternalista, el que valora al hombre por sus aciertos y a la mujer por sus fallos, o el que afortunadamente valora a ambos por sus aptitudes y no por su sexo. Actitud, esta última, cada vez más frecuente, que se acentúa al compartir horas de vuelo, y que confío sea la pauta a seguir para la construcción de un futuro de igualdad entre hombres y mujeres, dentro del Ejército del Aire.

Aun no hemos tenido la oportunidad de volar aviones de combate. No se si alguna mujer tendrá la ocasión de hacerlo en España, o incluso si pueda ser yo la afortunada que iniciase ese camino. Lo que sí puedo asegurar es que la mujer, al igual que lo ha hecho el hombre hasta ahora, demostrará que tiene su sitio en nuestro Ejército del Aire. ■

De la Universidad al Ejército

MARIA JOSÉ GARCIA LOPEZ
Alférez de Aviación

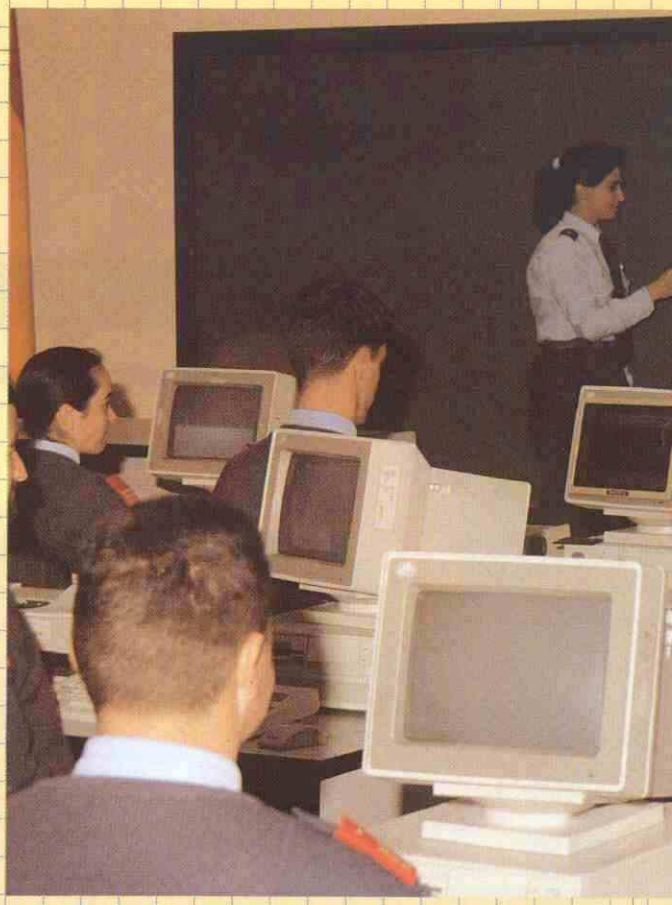
ANTES de ingresar, para mí el ejército no era más que esa idea estereotipada de un conjunto de soldados dirigidos por un jefe militar. Por ello nunca me hubiera imaginado a mí misma vestida de uniforme y dentro del entorno castrense. Nada más lejos de mí quedaba, porque eso de la milicia era para los chicos y tal vez para ciertas chicas con unas aptitudes físicas excepcionales.

Fue al acabar mis estudios de Informática cuando surgió en mi vida por casualidad la posibilidad de ingresar en el Ejército. Digo que fue una casualidad porque este hecho nunca me lo había planteado, no era algo que estuviera entre mis expectativas de futuro, simplemente apareció y yo lo acepté.

Una compañera de la facultad me dijo que estaba preparando oposiciones para el Ejército pues habían convocado plazas para informáticos. Ella me animó a presentarme y así lo hice. Cuando cursé la instancia de ingreso, en ningún momento pensé en lo que podía suponerme como mujer pertenecer al Ejército, esta institución masculina por excelencia. Nunca valoré los aspectos a favor ni los aspectos en contra de llegar a estar entre una notable minoría de mujeres frente a los hombres y tampoco pensé en el régimen y en la disciplina militar. Sencillamente buscaba un puesto de trabajo en donde poder realizarme profesionalmente tras los largos años de estudio y supuse que nada podría resultar más interesante que trabajar en los sistemas informáticos del Ejército.

La noticia de presentarme a unas pruebas para ingresar en el Ejército sorprendió muchísimo a mis padres y al grupo de amigos y amigas de toda la vida. Esta actitud de sorpresa era lógica pues realmente todos ellos que me conocían bien nunca antes me habían oido decir que yo tuviera vocación militar o que me gustara el Ejército de tal manera que aspirara a pertenecer al mismo algún día.

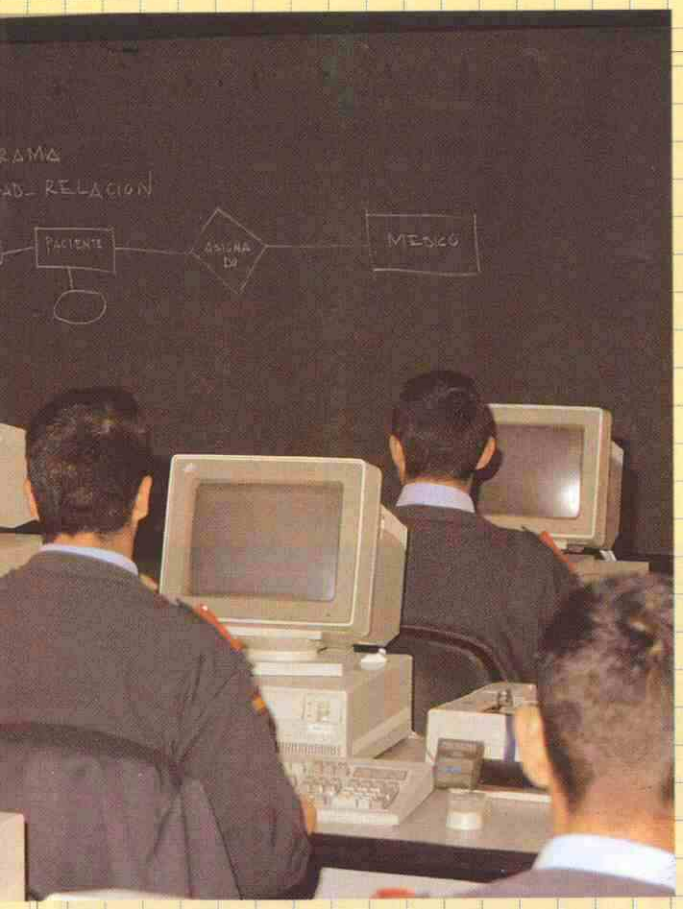
Mis padres, familiares y amigos sabían que mis aspiraciones profesionales estaban en la docencia: yo siempre había querido ser profesora. Cuando me presenté a las pruebas de ingreso en el Ejército fue justamente en la época en que yo estaba preparando las oposiciones a enseñanza. Estas oposiciones de enseñanza las dejé a un lado y puse los ojos en las pruebas del Ejército. Fue el cambio repentino de unas oposiciones por otras lo que causó mayor confusión entre todos los que me rodeaban. Todos comentaban que cómo era posible que de pronto hubiera roto con aquellos esquemas e ideas que a lo largo de los años me había ido trazando para tomar un camino totalmente distinto. Además el hecho de que mi nueva idea fuera precisamente la de ingresar en el Ejército incrementaba más aún la confusión. Mis amigos me decían que lo militar no era lo mío, que me iba a encontrar fuera de lugar en el ámbito castrense y que me estaba equivocando. Les parecía absurdo verme dentro del Ejército, entre otras cosas porque desconocían la gran diversidad de líneas profesionales que éste ofrece. Yo, por mi parte, cada vez estaba más animada y cada vez veían con más claridad lo interesante de esta profesión.



Aprendiendo a ser profesionales.

Una vez dentro del Ejército cambian las concepciones que desde fuera una persona que lo desconoce puede tener de él. Es entonces cuando comprendes que en esta institución se requieren buenos profesionales (que más da que sean hombres o mujeres) bien capacitados para llevar a cabo un buen sistema de defensa.

Lógicamente antes de ejercer profesionalmente todo aspirante al ingresar en el Ejército debe supe-



rar previamente un período de formación. Este período de formación se divide en dos partes:

—La primera, el período de formación militar.

—La segunda, el período de formación específica.

Describiré mi experiencia como mujer en cada uno de ellos.

En el primer período de formación, es decir, durante el tiempo que te instruyen militarmente, fue cuando como chica me pude sentir más frustrada. Este período requiere por parte de la persona una muy buena preparación física, mucha resistencia y en definitiva bastante fuerza. La mujer, salvando excepciones, es más bien débil y frágil por naturaleza y a causa de ello le cuesta más que al hombre superar las pruebas físicas. Sin embargo con entereza y entrenamiento esto se puede conseguir. Personalmente yo tuve que prestar bastante dedicación a la preparación y al entrenamiento físico. La capacidad física era la meta que más me costaba alcanzar y por ello puse un empeño especial en prepararme para las pruebas de aptitud física. De tal empeño en la preparación física ha surgido en mí una gran afición por el deporte, afición que antes no había descubierto.

Los compañeros de promoción nos trataron a las chicas muy bien, eran conscientes de nuestra desventaja física y nos alentaban reconociendo a veces que nos admiraban por la firmeza y el aplomo que estábamos demostrando.

Esto es así porque en los momentos más difíciles, cuando una mujer se ve delante de tantos hombres, se deja la piel para que su condición femenina no haga que quede por debajo de nadie y para que en ningún momento se le reproche nada.

Tras el período de formación militar llega el de formación específica. En este período de formación es cuando empiezas a ejercer tu profesión propiamente dicha. En mi caso fue cuando yo comencé a trabajar como informática.

¿Qué siente una mujer al llegar destinada a una unidad?

Yo al llegar por primera vez a mi destino no llevaba en mente el hecho de ser una chica. Sólo pensaba que por fin iba a realizar una tarea para la que me había estado preparando durante los cinco años anteriores y tenía un gran deseo de estrenarme laboralmente. Lo único que me importaba era aplicar y sacarle el máximo partido a toda la información previa que había recibido en la facultad.

Sin embargo, los demás compañeros de la unidad veían principalmente en mí, con sorpresa, el hecho de que era una chica entre todos ellos y en un segundo plano vislumbraban que era un profesional más.

Esta idea no sólo duró los primeros días sino que incluso se prolongó hasta que pasaron unos cuantos meses y por fin todos lograron acostumbrarse un poco a mi presencia. En aquellos momentos, en cualquier paso que yo daba, notaba cómo era singularmente observada y cómo extrañaba y asombraba la aparición de una mujer en el Ejército.

Cuando una chica llega a una unidad encuentra mucha delicadeza y mucha atención en el trato. Todo el mundo está directa o indirectamente pendiente de ella. Cada vez que un compañero se dirige a ella o a un grupo donde está ella siempre mide sus palabras e intenta ser lo más educado y atento posible.

En ningún momento la mujer se encuentra sola. Profesionalmente todos los compañeros están dispuestos a colaborar con ella. Si le surge cualquier dificultad, obstáculo o problema siempre encuentra a alguien dispuesto a ayudarla. Por tanto he de decir que la mujer encuentra, por parte del hombre, bastante compañerismo en el trabajo. Y aún diría más, creo que la mujer encuentra en el trabajo una forma especial de compañerismo. Quizás se dirija demasiado interés hacia ella.

Por otra parte la mujer está muy protegida en el Ejército. El hecho de ser su presencia más bien escasa contribuye a que se tenga con ella una consideración diferente.

Tras el paso del tiempo, y con el trato cotidiano se pasa un poco la novedad que supone la presencia de una chica en el Ejército y todos tus compañeros consiguen verte como lo que eres, una profesional más, entonces comienzas a sentirte como un componente real del grupo de trabajo. Demuestras

tu valía en función de tus conocimientos, tus habilidades, tu saber y tu disponibilidad para realizar tu cometido y se deja a un lado completamente el hecho de que seas una mujer.

La unidad donde actualmente me encuentro destinada es un centro de enseñanza por lo que ahora me estoy dedicando a la labor de la docencia. Gracias a mi papel de profesora estoy teniendo la doble oportunidad de experimentar cómo se comporta tanto un compañero de trabajo con una chica como un alumno que está bajo su potestad docente.

Desde una perspectiva y desde la otra tengo que decir que no he tenido en ningún momento dificultad alguna para desarrollar mi labor.

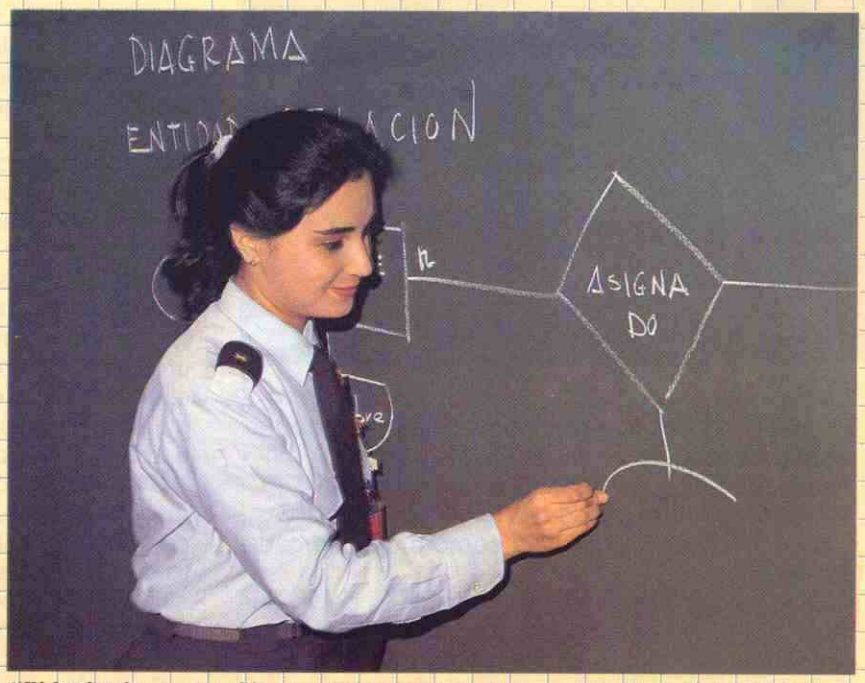
Mis compañeros del departamento de profesores, que ya me conocen, me tratan muy bien, como una persona más. No encuentro especial diferencia entre el trato que profesionalmente tengan conmigo y el que haya entre ellos. Aquí cada profesor se dedica a preparar sus respectivas clases y a impartirlas. Como se puede observar el trabajo que se realiza es, de esta forma, muy personal. Cada individuo trabaja en lo suyo y raramente necesita interferir con los demás. Si en algún momento hay que consultar o compartir con otro profesor o profesores cuestiones sobre el temario y el alumnado se hace con total normalidad: no soy más que una profesora del departamento, nadie piensa que soy una mujer y ni siquiera que soy la única mujer. Yo tampoco me doy cuenta de ello en ningún momento de la jornada. Considero que es como si estuviera trabajando en cualquier otra empresa en donde indistintamente hubiera la misma proporción de hombres que de mujeres.

En este trato de mis compañeros hacia mí, que tiende a ser cada vez más natural y marca menos diferencias que al principio, considero que influyen sobre todo dos factores:

El primero es que en el departamento en el que estoy trabajando hay compañeros que incluso han estudiado conmigo en la facultad, por lo que me conocen desde hace tiempo y me ven más que como una mujer militar como lo que siempre he sido: "Una amiga y compañera de estudios de hace años"; y entienden y son conscientes de que en el mundo laboral tengo la misma preparación que ellos y puedo desempeñar los mismos papeles sin dificultad añadida.

El segundo es que el resto de los compañeros que me rodean son por regla general bastante jóvenes y asimilan sin asombro que en nuestra sociedad actual una chica sea militar, además advierten que mi labor de profesora es perfectamente asumible por una mujer que tenga los requeridos conocimientos de las asignaturas que va a impartir.

Los profesionales de la "antigua escuela", donde aún no se le permitía a la mujer pertenecer al ejército y que han trabajado durante tantos años sin la presencia femenina, son los que más se sorprenden al verme participando junto a ellos en las tareas dentro de esta institución. He de hacer constar que esta actitud de sorpresa es siempre positiva, se les ve muy receptivos hacia la incorporación de la mujer en el Ejército y sobre todo son los que más deferencias tienen con las chicas.



"El hecho de ser una chica no me ha generado ninguna dificultad adicional a la hora de desarrollar mis clases".

De vez en cuando los compañeros bromean conmigo con algún "chiste" machista, pero estas no son situaciones distintas a las que cualquier mujer pueda encontrar fuera del Ejército.

Los alumnos "funcionan" prácticamente solos, al menos los míos, me tratan con mucho respeto y el hecho de ser una chica no me ha generado ninguna dificultad adicional a la hora de desarrollar mis clases. Debo resaltar que los alumnos a los que yo doy clase estudian bastante y se interesan muchísimo por las asignaturas y por aprender.

En el centro, todos los profesores, aparte de preparar e impartir las clases, realizamos cíclicamente un servicio adicional llamado "Profesor de Servicio". Consiste en hacerse cargo del escuadrón de alumnos durante una semana para atender todos los asuntos extraescolares relacionados con el alumnado (reconocimiento médico, permisos, sanciones, el

Aparte de preparar e impartir las clases, se realiza cíclicamente un servicio adicional llamado "Profesor de Servicio".

mando de las diversas formaciones, acompañarlos en las comidas... etc...). Tal vez sea este servicio el que me suponga, como mujer, un poco más de dificultad, no por lo complicado del mismo sino porque considero que para ponerme al frente de todo un escuadrón necesito un poco más de preparación militar. Es aquí cuando echo en falta que el primer período de formación, referente a la instrucción militar, hubiese durado un poco más, a pesar del esfuerzo que a mí me costaba superar día a día cada una de las actividades programadas. Sin embargo, he de decir que los alumnos que hacen conmigo el servicio me ayudan muchísimo y me facilitan en todo lo posible el trabajo.

Una profesional de la enseñanza.

Por ello todas mis expectativas y aspiraciones están puestas actualmente en seguir dentro del ejército durante muchos años.

Mis padres me ven tan contenta en el trabajo dentro del ámbito militar y tan satisfecha profesionalmente que se alegran muchísimo de que mi opción haya sido el Ejército.

Los amigos a los que cuento mis experiencias y mi labor profesional, los que al principio se mostraban reticentes a que yo fuera militar, cada vez entienden mejor las finalidades del Ejército y cómo funciona esta institución. Por ello van aceptando mejor mi condición militar, e incluso me piden información sobre las oposiciones y las distintas modalidades de acceso al Ejército.

Por último, para terminar, tengo que añadir que mi experiencia como mujer en el Ejército la considero muy positiva porque me estoy realizando profesionalmente de forma estupenda. He tenido la gran suerte de encontrar un destino donde ejerzo de profesora, aspiración que durante toda mi vida había anhelado. Y además toda persona que se ha cruzado en mi camino, me ha tratado de forma espléndida, hecho que agradezco profundamente. ■

Reflexiones en voz alta de una médico de vuelo

PILAR MORENO DEL CASTILLO
Teniente de Sanidad

Mi llegada a las Fuerzas Armadas, lo que se podría llamar mi vocación a lo militar, tuvo dos motivos fundamentales; por un lado representaba una salida a mi profesión como médico, que además me iba a permitir, más adelante, la posibilidad de realizar una especialidad; y por otro lado estaba el hecho de pertenecer a una familia en la que existe tradición militar, ya que mi padre era militar, así como mi abuelo, mi tío... Aunque soy la primera mujer con esta profesión dentro de la familia y la única que continúa por el momento esta tradición, me introduje en un mundo que no me era desconocido.

El ingreso en el Ejército supuso cambios en mi vida que serán sin duda determinantes cara al futuro y que afectaron tanto a lo físico como a otras facetas de mi personalidad. Por lo pronto tuve que ponerme en forma para estar en condiciones de superar unas pruebas físicas que obligan a todos a entrenarse, aunque es justo reconocer que se nos exigían marcas menores que a los hombres (cosa que no sucede con las que se presentan para ingreso en los Cuerpos Generales que tienen el mismo nivel de pruebas).

La preparación no fue demasiado difícil, a pesar de que las mujeres, en mi opinión, no estamos tan en forma como los hombres antes de ingresar. Por lo pronto no hacemos tanto deporte, ni nuestros juegos exigen el mismo esfuerzo físico que los de los chicos. Pero aunque sean una realidad las diferencias, pienso que luego somos capaces de realizar las pruebas e incluso superar, en ocasiones, a otros compañeros varones en el desarrollo de algunos ejercicios.

El cambio más importante se produjo como consecuencia del esfuerzo realizado para acomodarnos a la convivencia con nuevos compañeros, al mismo tiempo que era preciso adaptarse a las pautas de conducta de la institución militar. Al final tampoco resultó excesivamente difícil aunque en un principio dudara de que fuéramos capaces de superarlo. Es indudable que supone un cambio notable el paso brusco de un ambiente universitario, al de tener que acatar órdenes, no discutirlas y en principio no adoptar, por cuenta propia, decisiones corrientes de la vida cotidiana. En definitiva, todo lo que supone la disciplina militar que fuerza a modificar los hábitos, aunque a la vez se comprenda que constituye la característica fundamental de los ejércitos, sin la que sería imposible funcionar.

Siendo un proceso similar al que siguen los que ingresan en los cuerpos generales, el nuestro tiene algunas diferencias. Como médicos, nos incorporamos una vez terminada la carrera, lo que supone que en el momento de acceso al período de formación militar tenemos una edad bastante superior a la de los otros alumnos. Desde mi punto de vista ello supone un esfuerzo, si no mayor sí al menos diferente, para adaptarse a este mundo. Esta diferencia tiene sus ventajas en relación a la madurez, pero

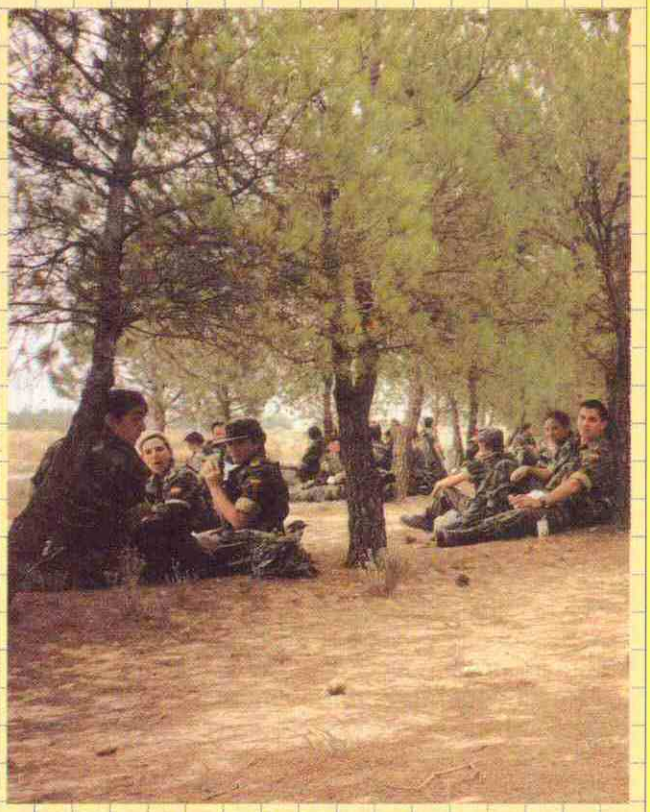
La atracción por lo aeronáutico es un factor común en todo el perso

también sus inconvenientes y sobre todo se traduce en una actitud y unas formas de reaccionar distintas, que aunque el profesorado las tenga en cuenta, plantea dificultades.

Una de las cosas que resulta más dura es la falta de intimidad y de tiempo para uno mismo. Es de los problemas más importantes para los que ingresan en los cuerpos comunes precisamente por su mayor edad. El profesorado de las Academias lo comprende y es evidente que existe un trato distinto en ciertos momentos, pero no deja de representar una dificultad que cada persona ha de superar a su manera.

En mi caso se añadía la circunstancia de que en la misma promoción había ingresado el que, unos meses después, sería mi marido. El tema de las relaciones personales cobra mayor complejidad e importancia en el caso de las parejas y se puede plantear tanto en los cuerpos comunes como en los generales o, como es más normal, en aquéllos en los que uno de los dos no sea militar. Sea cual sea la situación hay que asumir las dificultades que el período de formación plantea para la intimidad y sin menospreciar su necesidad, tampoco exagerar el problema que, en todo caso, se limita a esta fase inicial.

La verdad es que la primera parte de la formación



Profesionales al servicio del Ejército del Aire.

l Ejército del Aire.

militar pasa muy rápidamente. aprobada la oposición se realiza un corto período en cada una de las Academias Generales de los tres Ejércitos, lo que supone un contacto que permite conocer no sólo su orgánica y sus formas de actuar sino sobre todo valorar y apreciar sus peculiaridades y tradiciones.

Dentro de un programa muy similar fue diferente el ambiente vivido en la Academia Militar de Zaragoza, en la Escuela Naval Militar de Marín y en la Academia General del Aire de San Javier y este paso, sin descender a detalles, positivos o negativos, facilita una formación de conjunto que beneficia a todos a lo largo de la carrera. El conocimiento de lo que es cada Ejército se completa más tarde en los sucesivos destinos, donde nacen relaciones de amistad y se madura profesionalmente, sean cuales sean las unidades o centros a los que se vaya cada una incorporando.

Superado este período de formación militar y el de la Academia de Sanidad, llegó el momento de la petición de destino. He de confesar que tras el paso por los distintos Centros no me decantaba por el Ejército del Aire, pero a la hora de elegir tienen más peso otras motivaciones y solicité el Mando Aéreo de Canarias. Con los destinos surge un problema a tener en cuenta ya que las vacantes, lógicamente, son limitadas y los intereses particulares no siempre se pueden acomodar como fuera de desear. En el caso de las parejas en las que ambos son militares, y más si como en el mío ambos salen de la

Academia a la vez, el tema se complica y han de asumirlo todos desde el primer momento para que no termine transformándose en un conflicto. Es aquí donde se hace evidente lo importantes que son las actitudes de los compañeros.

Al incorporarme a mi destino se habían producido dos grandes cambios en mi vida. Uno de carácter totalmente personal, puesto que había cambiado de estado civil y se abría la perspectiva de crear una familia, otro de carácter profesional al dar por finalizados los estudios y enfrentarme a las nuevas responsabilidades. Esto último a su vez arrastraba consecuencias de otro tipo, por cuanto había supuesto cambio de domicilio, de ambiente, de amistades, etc. Aunque represente nuevos horizontes, nuevos amigos y la posibilidad de trabajar en lo propio, no hay duda de que se trata de un giro para el que es preciso estar mentalizados.

En la Policlínica del MACAN, mi trabajo principal eran los reconocimientos al personal de vuelo, pero también participábamos en Tribunales Médicos Militares y algunas veces pasaba reconocimiento médico en el Botiquín del Grupo. Como sucede en todos los destinos surgían otros cometidos de carácter ocasional, aunque no por ello fueran menos importantes.

La primera de las tareas citadas propició que a los pocos meses realizase el curso de médico de vuelo. Se trata de una especialidad específica de las Fuerzas Armadas, proyectada precisamente para capacitar adecuadamente a los que, por razón de destino, teníamos responsabilidades en ese campo. Este tipo de cursos, por otro lado totalmente necesarios, plantea la cuestión de los diversos caminos que se pueden seguir dentro de la sanidad militar, bien realizando actividades y cursos de perfeccionamiento, de forma parecida a lo que hacen los oficiales y suboficiales de los cuerpos generales, bien orientándose a una especialidad médica, similar y equivalente a las que se obtienen en la vida civil.

En lo que se refiere al ejercicio profesional la relación con los mandos fue buena, tanto con los más directos como con el resto; es más, si alguna vez hubo que enfrentarse con quienes planteaban problemas o reclamaciones destempladas, se contaba con su respaldo, siempre que se tuviera la razón, naturalmente. En este sentido no parece que haya diferencias de actitud por tratarse de un hombre o de una mujer, aunque siempre existe la duda de en qué medida la presencia femenina provoca una mayor reacción, negativa en quienes creen que no se les atiende como es debido y en el otro sentido, cierta postura más proclive al apoyo y al amparo por parte de los mandos de la Unidad.

En cuanto al trabajo médico se puede decir que no existían especiales problemas. A la hora de realizar reconocimientos médicos al personal que acudía a la policlínica, parece que algunos se sincerasen más al encontrarse con una mujer. Aunque quizás para otros fuera más fácil confiar en los compañeros varones, creo que en general no suponía ninguna cortapisa y en todo caso, el que tuviéramos el título de médico de vuelo creaba sin duda un clima favorable.

Profesionales al servicio del Ejército del Aire.

Donde sí se notaba cierto reparo ante la presencia femenina era en las revisiones médicas a los soldados de reemplazo. Cuando teníamos que realizarlas había quien tenía escrúpulos al encontrarse delante de una médico. En esta reacción puede que influyeran por igual motivos culturales y sociales y por supuesto, que se trataba de una tarea poco ligada a una especialidad médica, como la antes citada, y por lo tanto que tenía un carácter más general.

En otro orden de cosas cabe destacar la diferente relación que mantenían con nosotras por el hecho de pertenecer al Cuerpo de Sanidad y la que se debía, evidentemente, a nuestra condición femenina. Pertenecemos al Ejército del Aire por razón de nuestros destinos, pero no se acaba de considerar que formamos parte del mismo, como si los miembros de los Cuerpos Comunes estuvieran fuera del conjunto de las Fuerzas Armadas o al menos, del Ejército concreto en el que realizan su función. Pienso que tanto mis compañeros como yo nos sentíamos, o queríamos estar, plenamente integrados e intentábamos asumir las peculiaridades propias del destino.

A diferencia de esta actitud defensiva el trato era distinto por el hecho de ser mujeres. Había mandos,

Una imagen cada vez más frrecuente.

gracias a Dios muy escasos, que miraban con reticencia y no terminaban de vernos como militares, pero en otros predominaba la galantería masculina, como ceder el paso o detalles parecidos. Aunque en lo esencial siempre se respetaron las normas generales, algunas se interpretaban con cierta flexibilidad en beneficio nuestro. Con todo cabe señalar que la actitud que a veces se podía tomar como "particular" hacia la mujer nacía, más que de nuestra condición, del hecho de ser oficiales médicos.

La mujer se está integrando perfectamente en las Fuerzas Armadas y de forma particular en el Ejército del Aire. En algunos destinos, al no ser la primera que llega se facilita la incorporación, pero el proceso en conjunto se debe calificar como de positivo. En este sentido hay que partir del hecho de que cada una de nosotras tiene su particular manera de ser y por ello no puede considerarse como generalizada, ni la postura totalmente abierta de quienes se esfuerzan por considerar como normal la nueva situación, ni la actitud negativa de algunas que llegan a los destinos y no disciernen como es debido las peculiaridades de la vida militar, planteando en ocasiones situaciones incómodas para todos.

Todo lo anterior no significa que no quedan cosas pendientes, como es el tema de las embarazadas. En mi caso no tuve ningún problema ni en lo que se refiere al trabajo, que de hecho pude realizar hasta el último momento, ni en lo que se refiere al apoyo de compañeros y jefes que me ayudaron sin excepción. Pero las soluciones no deben confiarse a las reacciones personales y conviene dictar alguna normativa que regule estas situaciones. Hay que tener en cuenta que en las Fuerzas Armadas se encuentran mujeres que son pilotos, mecánicos, etc., y que no todas sus tareas se pueden llevar a cabo en ese estado.

Tanto por su propia salud y la de su hijo, como por las dificultades propias de la tarea encomendada y la misma seguridad de los compañeros, ha de valorarse la incidencia física y psíquica que conlleva el embarazo. También son de tener en cuenta, y están pendientes de regulación, otros detalles aparentemente menos trascendentales pero igualmente necesarios, como son la uniformidad, los permisos y sobre todo la etapa de los primeros cuidados y de crianza.

Por último considero importante darse cuenta que la presencia de la mujer en los Ejércitos es una realidad en alza. Cada día se incrementará su número y será habitual verla ocupar los más variados destinos. Este proceso es paralelo, y muy similar al que se está dando en el resto de la sociedad y en consecuencia no hay que desorbitar los problemas. Todo hace pensar que con sentido común la integración se realizará con normalidad y la demostración más clara de que esto va a ser así la tenemos en el hecho de que hasta el momento se esté llevando a cabo sin mayores dificultades. ■

Simulación de cristal
Una apuesta de futuro

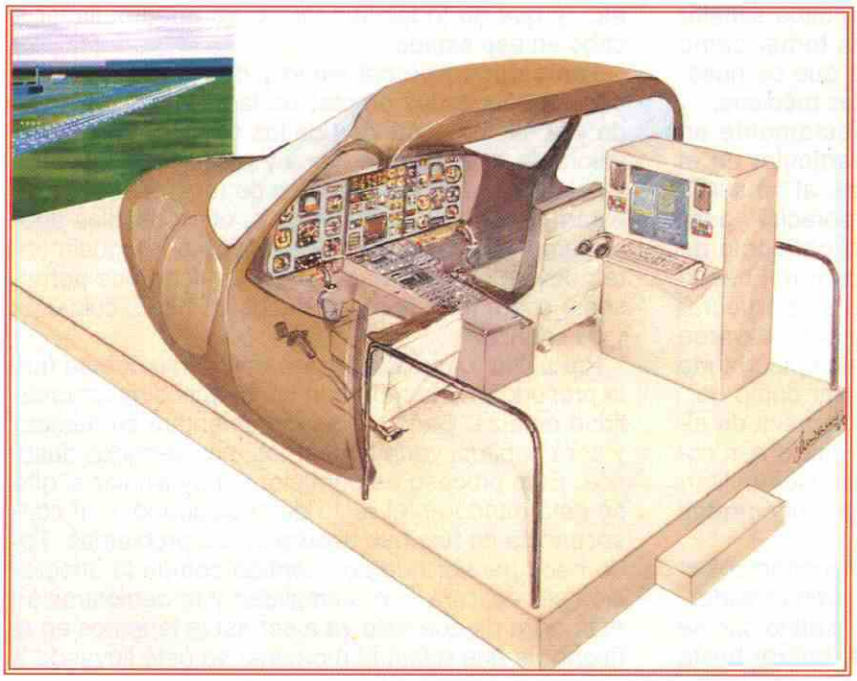
Carlos Maestro Fernandez
Comandante de Aviación

EL día 17 de octubre se recepcionó en las instalaciones de la base aérea de Armilla (Ala 78), el entrenador de sistemas, procedimientos y navegación para el helicóptero S-76 (ESPN/S-76), abriendo una nueva era en la simulación de aeronaves y posiblemente, marcando un hito en el concepto de entrenadores y simuladores.

Hace ya algo más de tres años que el Ala 78 empezó a recibir sus primeros helicópteros Sikorsky 76 C(HE-24), para sustituir a la vieja flota de Bell 205 A/B (HE-10). Durante muchos años, los Bell 205 fueron los helicópteros en los que el 781 Escuadrón impartía los cursos de vuelo instrumental a los pilotos de las Fuerzas Armadas y Cuerpos de Seguridad del Estado. Con la llegada de los nuevos helicópteros, también tuvieron que desecharse los dos simuladores de Bell 205, que tan buen resultado le habían dado a la escuela de helicópteros, y que por ser tan diferentes a los recién incorporados S-76, se hacía desaconsejable su utilización.

Cuando se empezaron a impartir los cursos de vuelo instrumental con los S-76, surgió la necesidad de contar con un sistema en el que se pudiese aprender el funcionamiento y manejo de la aviónica del helicóptero y en el que se pudiesen practicar las maniobras básicas de un curso de vuelo instrumental (básicos, radioayudas y navegación).

Pues bien, estas eran las necesidades y ahora había que decidir qué es lo que se quería y como se podía subvencionar. Las cartas ya estaban sobre la mesa y el programa Hx (programa para la adquisición de ocho S-



Proyecto inicial.

76C), todavía tenía un hueco para la financiación, y en cuanto qué es lo que se quería... en fin, todos queríamos un simulador con capacidad de movimiento alrededor de sus ejes, presentación visual de seis canales de gran calidad y que fuese una réplica del helicóptero S-76C; pero, tanto por motivos presupuestarios como por la probable poca rentabilidad de una inversión de esa envergadura, la apuesta no podía apuntar tan alto.

Estudiadas las distintas posibilidades, se decidió la adquisición de un entrenador que tuviese una alta relación coste eficacia, un alto porcentaje de un simulador de vuelo a un 10% de su coste y que fuese compatible con un máximo plazo de entrega de 18 meses.

Después de evaluar las distintas ofertas, se adjudicó el desarrollo a una empresa española (ELCO SISTEMAS) y desde que se tomó esta decisión hasta la fecha de su entrega en el Ala 78, son algunos los datos que hay que aportar a su corta historia y que a buen seguro han sido decisivos en sus características.

¿INSTRUMENTOS SIMULADOS O REPRESENTACION GRAFICA?

¡Qué difícil fue esta decisión! Por una parte, se querían instrumentos que simulasen los reales y que tuviesen la misma apariencia, pero como contrapartida, el costo es mayor, el mantenimiento más complejo y el riesgo de practicar en un sistema de apariencia real pero con un comportamiento lejos de la realidad, hicieron contemplar la opción de la representación gráfica. "Pero eso es un vídeo juego", era la primera idea que nos venía a la cabeza, pero cuando se pudieron ver algunas de sus ventajas (modificación fácil ante posibles cambios de aviónica, fácil mantenimiento... etc) y comprobar con maquetas y vídeo el resultado final, se decidió apostar por una cabina de "CRISTAL" y abrirle una puerta al futuro.

La operación tipo "touch" (detección táctil), abarca a todos los instru-

Panorámica del entrenador visto desde la posición del piloto.

mentos con todas sus funciones. En esto están incluidos los EFIS, directores de vuelo, autopilotos, OMEGA/GPS y demás equipos de comunicaciones y navegación. Para representar estos equipos se han utilizado tres monitores de 21", un monitor de 17" y dos de 14", todo ello en representación gráfica 3D, con el mismo tamaño, color, posición y comportamiento dinámico. Es obvio la complejidad que supone esta aviónica para un alumno que va a permanecer escasamente tres meses en la Escuela de Helicópteros y la ventaja que supone tener un sistema de aprendizaje de alta disponibilidad y relativamente bajo coste.

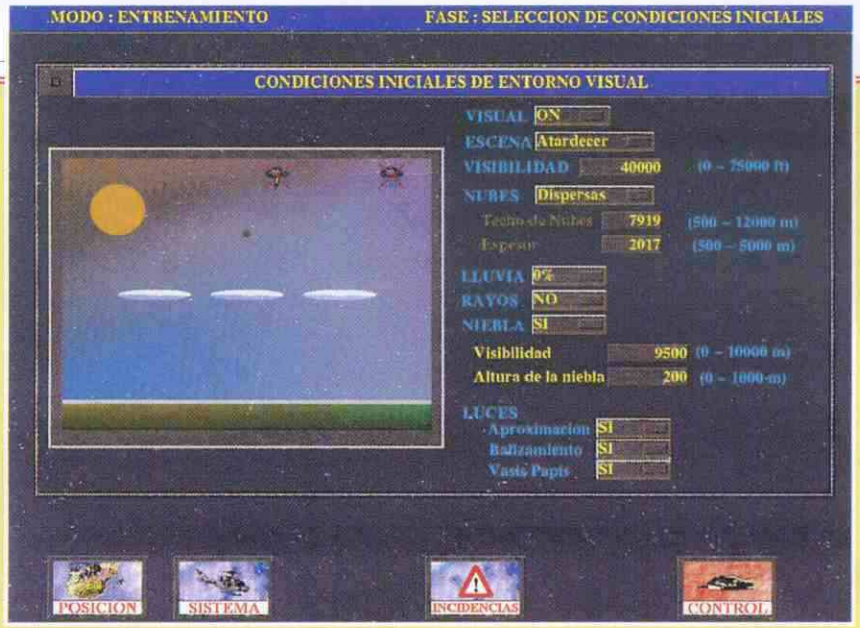
LA CABINA

Para darle la apariencia de un S-76 y además poder aprovechar mandos de vuelo reales (cíclico, colectivo, pedales, mandos de gases y combustible... etc.), Sikorsky Aircraft proporcionó al Ejército del Aire, en concepto de contraprestaciones, la cabina de un helicóptero real S-76.

Hasta aquí su procedencia no tiene nada de particular, pero la realidad es que gracias a ella el entrenador se ha convertido en el primer "entrenador" que ha navegado, por tierra, mar y aire. La historia de esta cabina nos dice que procede de un S-76, que después de muchas horas de vuelo sufrió un accidente y fue a caer a un lago de Canadá. En las profundidades del lago permaneció todo el invierno y como es lógico, se dio por terminada su vida operativa. A la llegada del deshielo se procedió a su recuperación y por las circunstancias ya citadas acabó en manos del Ejército del Aire español, esperando que sean muchas las horas de vuelo que todavía le queden por hacer.

¿SISTEMA VISUAL?

Por tratarse de un entrenador de sistemas y procedimientos, el sistema visual no era, a priori, uno de los componentes más importantes. Al comprobar que el presupuesto podía incluir un sistema visual de calidad aceptable y que podría estar totalmente integrado en la simulación y



***Las tres fotografías de la izquierda** muestran tres visiones de la **pantalla desde el puesto del instructor**. En **las fotografías de la derecha** se ve la **instrumentación del monitor central** (foto superior) y la **instrumentación del monitor primer piloto** (foto inferior).*

controlado desde el puesto del instructor, se tomó la decisión de integrarlo en el sistema. El resultado final ha sido un modelo visual de un canal, capaz de presentar la escena visual procedente de un generador de imágenes, tanto al piloto como al copiloto. A decir verdad, la calidad del sistema visual es muy superior a lo esperado y posiblemente superior también, a las características del propio entrenador. La textura de las imágenes en la simulación de los cinco aeropuertos que incorpora, más las distintas funciones del día, noche, atardecer, lluvia, nubes, niebla... etc., hacen que el entrenador aumente de calidad y prestaciones.

En general podemos decir, que aunque no tiene seis canales de visión ni está proyectado sobre los cristales de la cabina, ofrece la posibilidad de simular un gran abanico de condiciones VMC o IMC, dándole un toque de realismo a la simulación (cuadro 1).

MANDOS DE VUELO

Todos los que de una forma u otra hemos tenido contacto con un simulador, opinamos que "el simulador es muy bueno pero... los mandos no son como en el avión, están muy duros/blandos, con tal modo o con tal otro no es igual... etc.", pues bien, cuando se trata de un entrenador de bajo costo, el problema se acentúa. Aunque los mandos son los reales de un S-76, el simular el comportamiento real es muy costoso y más aún, sí como es el caso de este helicóptero, el sistema de mandos es complejo (con o sin autopilotos, con o sin trim de cíclico, pedales, colectivo, en modo SAS o ATT). Para tener unos mandos con un tacto y comportamiento similar al real éstos tendrían que ser digitales, lo que encarecería mucho el entrenador y su rentabilidad sería dudosa, no olvidemos que la finalidad del mismo es entrenar en sistemas y procedimientos y puede ir contra la seguridad de vuelo el simular situaciones con un comportamiento "solo parecido" y en una cabina distinta de la del S-76.

En definitiva, el entrenador simula la funcionalidad de las distintas opciones de los mandos y se pueden operar las funciones de los directores de vuelo y aunque las sensaciones difieren de las reales, en opinión del autor son suficientes para su finalidad.

PUESTO DEL INSTRUCTOR

En cualquier simulador/entrenador y más aún cuando se trata de una Escuela, la capacidad de gestión del puesto del instructor dice mucho de la capacidad/calidad del sistema. En este caso al puesto del instructor se le puede otorgar el calificativo de "bueno". Este apelativo es justamente merecido por cumplir dos condiciones fundamentales en un puesto de instructor:

La primera y más importante es que cumple con la finalidad para la que fue diseñado, gestionando todas las áreas para el control del ejercicio. Cabe citar entre otras de sus muchas funciones, la posibilidad de tener cargados ejercicios preprogramados, y así, en cuestión de segundos se pueden simular condiciones específicas en configuración de aeronave, pará-

En la parte superior izquierda, *panel de instrumentos y panorámica visual.* ***En el centro,*** *puesto del instructor y visualización de algunas ventanas deutilización.* ***En la parte inferior derecha,*** *vista general del entrenador.*

metros de vuelo, situación geográfica, entorno ambiental, etc. Con esto se evita el tener que preparar situaciones particulares cada vez que se inicia un ejercicio. En la misma línea están las simulaciones de fallos, que se pueden activar/desactivar en tiempo real o condicionados, es decir, se puede programar que a partir de una altitud/velocidad/temperatura, etc., se produzca un fallo de cualquier tipo.

La segunda, es que resulta fácil y agradable de manejar, haciendo que el impartir una clase como instructor, además de una obligación sea "un

plato de buen gusto", factor este último muy importante en las labores docentes (cuadro nº 2).

ENSEÑANZAS Y ESPERANZAS

Si la "Simulación de Cristal" ha sido o no una apuesta de futuro, todavía es pronto para decirlo. Con la práctica diaria se podrá emitir un juicio sopesado y se sabrá el rendimiento que se puede obtener de este tipo de entrenadores. A "toro pasado" se está viendo que algunas cosas podían haber sido de una forma u otra y día a día se extraen conclusiones y enseñanzas que deberían aprovecharse para futuros entrenadores que el Ejército del Aire pudiera adquirir. Entre otras cabe citar:

—Como en todos los entrenadores/simuladores, la opinión del piloto ha sido fundamental para la validación del mismo, pero se ha echado en falta un criterio o normativa para validar el modelo matemático y aerodinámico ya que la opinión del piloto es subjetiva y difícilmente cuantificable en una fórmula. Bien es cierto que estos modelos están sujetos a mejora y a medida que pasan los días se van corrigiendo las diferencias que todavía existen con el helicóptero S-76C.

—Al acometer un programa como éste hay que valorar con mucha precisión "lo que se quiere y para qué" sin olvidar que el abarcar demasiadas funciones, puede significar que algunas de las más importantes queden algo mermadas.

—La tendencia natural, por su aspecto exterior, es pensar que es un simulador de vuelo y si se usa como tal, posiblemente defraudará; pero si se usa como lo que es, "un entrenador de sistemas, procedimientos y navegación", a buen seguro que se ahorrarán muchas horas de estudio e instrucción y sobre todo se mejorará el nivel de adiestramiento de las tripulaciones y de los alumnos de los cursos de vuelo instrumental.

Analizado genéricamente el desarrollo y características de este programa, pequeño por su envergadura, pero grande por su interés e innovaciones, sólo quedan por citar dos puntos:

Primero. Una vez más el Ejército del Aire ha brindado la oportunidad a una empresa española de desarrollarse y de abrirse camino en el campo de la simulación y si sus productos son buenos, ser pionera en la "simulación de cristal" a nivel nacional e internacional.

Segundo. Para el desarrollo del ESPN/S-76 el Ejército del Aire prestó apoyo técnico a la empresa ELCO SISTEMAS con•un ingeniero aeronáutico y con un piloto del Ala 78. El piloto es el autor de este artículo y no quisiera terminarlo sin decir que la experiencia ha sido altamente gratificante a nivel personal y profesional ■

Cuadro nº 1

CARACTERISTICAS DEL SISTEMA VISUAL

—Sistema de un único canal (55º•40º adaptables) con presentación visual exterior de 5 aeropuertos (Armilla, Málaga, Palma, Alicante, San Pablo).
—Terreno genérico uniendo aeropuertos.
—1.000 polígonos a 30 Hz.
—Salida vídeo a 1.280•1.024.
—Ampliable a tres canales.
—Simulación de una amplia gama de efectos de entorno (día, noche, atardecer, nubes, rayos, luces aterrizaje y balizas... etc.).
—Implementación de antialising y texturas.
—Sistema de presentación basado en un proyector y pantalla plana.

"Primer vuelo del entrenador en Armilla". Descarga en Armilla.

Cuadro nº 2

CARACTERISTICAS DEL PUESTO DEL INSTRUCTOR

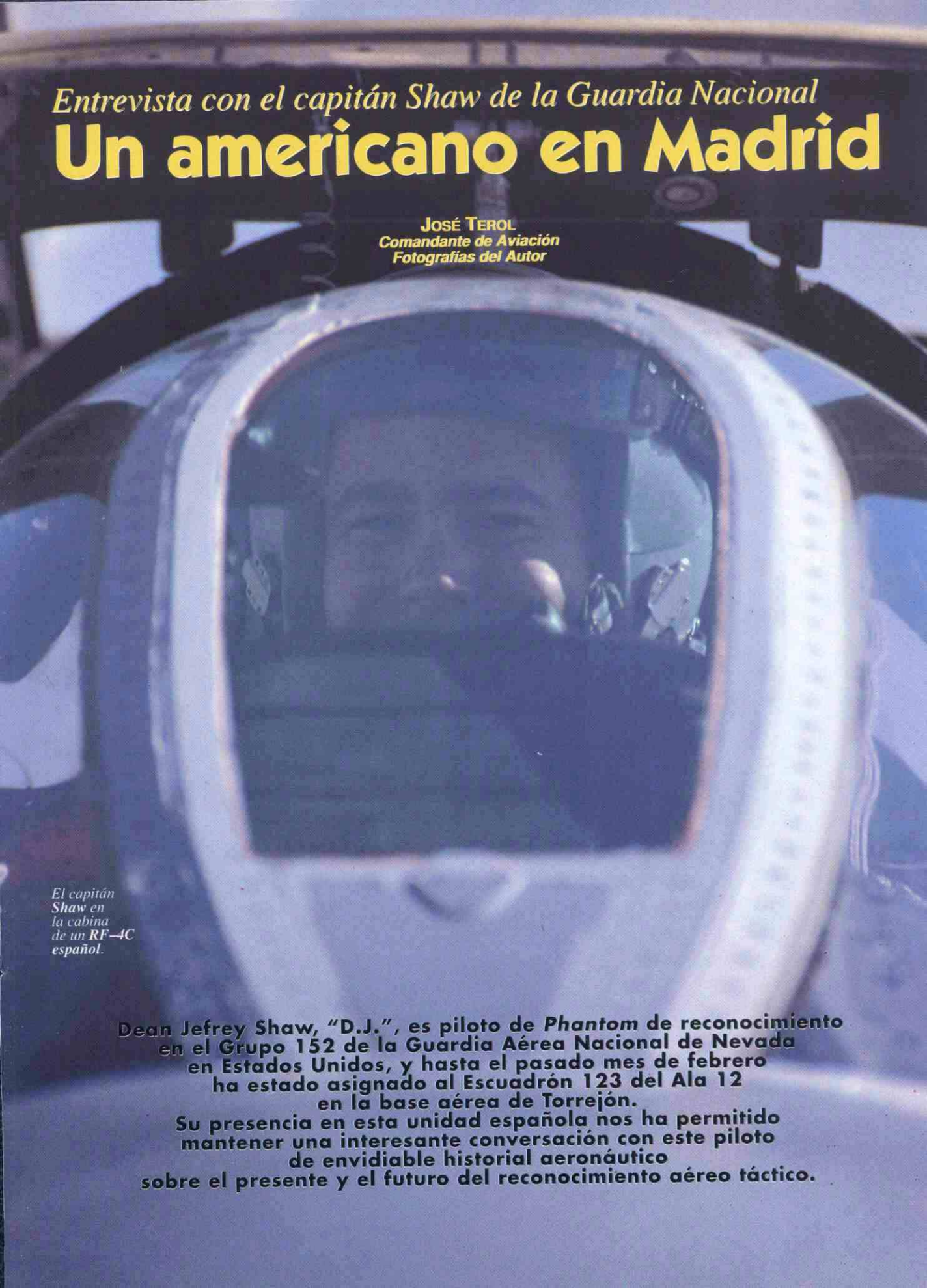
—Puesto de control de todas las fases de un ejercicio de simulación. Permite preparar, arrancar, supervisar y controlar todos los parámetros, tales como:
- Condiciones iniciales.
- Parámetros de entorno (atmosférico, vientos y turbulencias, condiciones visuales, etc.).
- Activación/desactivación de fallos.
- Activación/desactivación de procedimientos.

—Un único monitor de 21", alta resolución.
—Control doble desde pantalla sensible o ratón.
—Capacidad multiventana de presentación de datos.
—Integración de las comunicaciones con los pilotos en cabina.
—Mantenimiento de base de datos del entrenador (radioayudas, pistas).
—Edición y mantenimiento de procedimientos.
—Explotación de informes grabados de cada ejercicio.

Entrevista con el capitán Shaw de la Guardia Nacional

Un americano en Madrid

José Terol
Comandante de Aviación
Fotografías del Autor



*El capitán **Shaw** en la cabina de un **RF-4C español**.*

Dean Jefrey Shaw, "D.J.", es piloto de *Phantom* de reconocimiento en el Grupo 152 de la Guardia Aérea Nacional de Nevada en Estados Unidos, y hasta el pasado mes de febrero ha estado asignado al Escuadrón 123 del Ala 12 en la base aérea de Torrejón. Su presencia en esta unidad española nos ha permitido mantener una interesante conversación con este piloto de envidiable historial aeronáutico sobre el presente y el futuro del reconocimiento aéreo táctico.

Apesar de su juventud, este piloto americano que comparte su tiempo de trabajo entre la Guardia Nacional y las compañías civiles de transporte aéreo, disfruta de uno de los curriculum aeronáuticos más impresionantes que jamás hayamos visto; sus más de 8.000 horas de vuelo se reparten entre una gran variedad de aviones tanto militares como civiles, entre los que se encuentran varios tipos de hidroaviones. En su cartilla de vuelo aparecen entre otros: El T–37, T–38, A–7D, RF–4C, C–12, DC–3, B–727, A–300, MD–11, DC–10, Albatross, Mallard, Goose, etc....

—¿Cómo y por qué llegaste a ser piloto de la Guardia Nacional?

—Desde muy joven quería ser piloto de reactores y la Guardia Nacional ofrecía a gente como yo la oportunidad de ser militar y al mismo tiempo tener otro trabajo. En cada estado existe al menos una unidad de la Guardia Nacional y para ingresar en ella únicamente debes pasar una entrevista personal.

—¿Qué diferencia hay en la forma de operar de una unidad de la Guardia Aérea Nacional y una de la U.S.A.F? ¿Sois únicamente "pilotos de fin de semana"?

—El entrenamiento en la Guardia Nacional y en la U.S.A.F. es exactamente el mismo ya que la "Guard" es una parte de la U.S.A.F. y su misión es la de servirle de complemento. El origen del famoso concepto de "pilotos de fin de semana" proviene de aquellos pilotos que no están integrados en el cumplimiento de misiones que requieren un alto entrenamiento, sin embargo un piloto que vuele en reactores de combate debe hacerlo un mínimo de ocho veces al mes.

—Vuestros aviones en Reno están dotados de misiles Sidewinder. ¿Cómo influye ésto en vuestro entrenamiento?

*"D.J." rodando en el **aparcamiento** de **Torrejón**.*

—En un principio nuestro entrenamiento estaba dirigido a evitar de cualquier forma toda amenaza aérea, pero con la dotación de misiles Sidewinder tenemos cierta capacidad de autodefensa y en el entrenamiento se ha reservado casi un 40 % de las misiones para entrenar tácticas de combate aire–aire, aunque eso sí , siempre con carácter defensivo.

—Vuestras tácticas de reconocimiento han sido innovadoras y revolucionarias pues se utilizan modificaciones de "pich–up" para lograr coberturas fotográficas puntuales "stand—off". ¿Podrías hablarnos de éstas tácticas y cómo se llegó a ellas?

— El RF–4C fué desarrollado en los años 60; las cámaras y tácticas en Vietnam tenían muchas limitaciones por la tecnología disponible y por la mentalidad que regía el reconocimiento entonces. En los últimos años la aparición de cámaras con características suficientemente mejoradas ha permitido el evitar las amenazas con disparos "stand–off". El uso de maniobras como el "pich–up" en reconocimiento ha venido impuesto por los condicionantes tácticos que la presencia de ciertas amenazas establece.

—Reno se encuentra en el desierto de Nevada. ¿Cómo ha condicionado vuestro entrenamiento al tener que volar en un escenario tan específico?

—En realidad, y aunque se piense lo contrario, en Nevada disponemos de escenarios muy variados que en ningún caso condicionan el tipo de entrenamiento a realizar.

—Vuestra unidad fué una de las pocas escogidas de la Guardia Aérea Nacional para participar en la Guerra del Golfo, ¿Puedes hablarnos de las experiencias recogidas y las conclusiones a las que se llegaron?

*Al **regreso de una misión de reconocimiento**. Nótese sobre el hombro el **emblema del RF—4C** utilizado por los pilotos del **Escuadrón 123.***

—Lo primero que aprendimos es que todas nuestras tácticas entrenadas hasta entonces de vuelo a baja cota no funcionaban debido a la alta densidad de amenazas y a la propia orografía del terreno, por ello hubo que desarrollar las tácticas de disparo "stand–off" a alta cota utilizando ópticas de gran longitud focal.

—Con la retirada total del RF–4C se ha llegado a una situación en la que no está claro quién vá a asumir la función del reconocimiento aéreo táctico en la Guardia Nacional (ni en la USAF). ¿Qué ocurrirá en el futuro?

—En la actualidad la U.S.A.F. está trabajando en pods de reconocimiento para ser utilizados por el F–16, mientras que el Cuerpo de Marines ya ha desarrollado un F–18 como plataforma de reconocimiento.

EN ESPAÑA

—¿Cómo se realizó la selección en tu unidad para venir a volar en una unidad española?

—Ofrecieron la oportunidad de venir a España como piloto instructor para un periodo de dos años y la selección se llevó cabo únicamente con una entrevista personal.

—¿Cómo encontraste el grado de instrucción del Escuadrón 123 cuando llegaste a Torrejón?

—El Escuadrón 123 es una unidad joven, donde la gente tiene muchas ganas y una gran capacidad de trabajo. A partir de ahora y con todo el material que puedo aportar se puede convertir en una unidad con un altísimo nivel.

—¿Cuál piensas que puede ser en concreto tu aportación profesional al Escuadrón 123?

—Espero que la aportación de las ideas y el entrenamiento acumulados durante treinta años de experiencia por la "Guard" y la U.S.A.F. haga que el Escuadrón 123 se convierta en la mejor unidad de reconocimiento.

—¿Qué consejos darías a un piloto español que fuera a incorporarse a una unidad aérea norteamericana?

—Que llevara jamón, queso y vino (tinto de Rioja) (–¡No sabe nada!–). *En cuanto a volar, que aprovechara toda la experiencia que le iban a transmitir.*

—Una vez finalizado tu trabajo en España y sabiendo que en tu unidad de Reno ha sido retirado el RF–4C ¿Qué futuro profesional te espera?

—Me gustaría seguir en la Guardia Nacional, pero ante todo debo volver a mi trabajo como piloto de aerolíneas.

Aquí despedimos a este piloto a quien casualmente las circunstancias han añadido un nuevo honor a su historial aeronáutico, pues con la desaparición de la última unidad norteamericana de Phantom, durante su estancia en España, nuestro amigo y compañero "D.J." se ha convertido en el último piloto americano que ha volado operativamente tan legendario avión. Enhorabuena ■

Entrevista a Alvaro Azcárraga

"Empiezo a ser llamado como un santón"

MANUEL CORRAL BACIERO

No siempre es la entrevista el mejor vehículo para dar a conocer a una persona, sus opiniones y reflexiones sobre el mundo en que se desenvuelve. Quizás sea ésta una de esas ocasiones, porque nuestro interlocutor tiene suficientes conocimientos y experiencias como para llenar una de esas colecciones por entregas que tanto circulan, "llevo en esta guerra desde 1964 y queda muy poca gente en Europa que lleve trabajando el espacio tanto tiempo". A Álvaro Azcárraga le ocurre, como él mismo dice, "empiezo a ser llamado como un santón" cuando asiste a los foros internacionales. Porque tiene amigos que han estado en la Luna y otros que han diseñado los principales proyectos o han estado en las grandes decisiones que han hecho vencer al hombre la gravedad. Porque hay muy pocos en activo que tengan su currículum, incluyendo la primera Presidencia continuada de 4 años en la historia de la Federación Astronáutica Internacional. Ha representado a España en casi todos los foros espaciales internacionales que hayan existido y, a lo largo de toda su actividad profesional hasta su puesto actual como Director del Departamento de Espacio en SENER, ha vivido el desarrollo de la actividad espacial en los años más interesantes.

Quizás sólo con su dominio del ambiente sea explicable que llame a las cosas muy directamente por su nombre, aunque haya ministros delante, o se atreva a decir a los norteamericanos en Washington, y ante un público que reune a la élite mundial del espacio, que si los Estados Unidos hubieran tomado las mismas precauciones para ser independientes que las que aplican a la actividad espacial, aún hoy serían una colonia británica.

RAA.- Después de todos estos años, ¿por qué el espacio no ha llegado a convertirse en una actividad más habitual?

A.A.- En 1927, mientras se iba y volvía a Estados Unidos sin ningún problema en unos transatlánticos fantásticos, Lindbergh hizo el vuelo con el Spirit of St. Louis, pero entonces volar en avión era una aventura. Los aviones tuvieron que cambiar radicalmente - y lo hicieron en muy poco tiempo - para llegar a lo que es la aviación hoy y esto es lo que debería pasar ahora con los cohetes. Tiene que haber un sistema en el que personas normales sepan que a las 07:45 despega un cohete, con sus horarios, sus tarifas y su competencia, lo que hace que la aviación funcione.

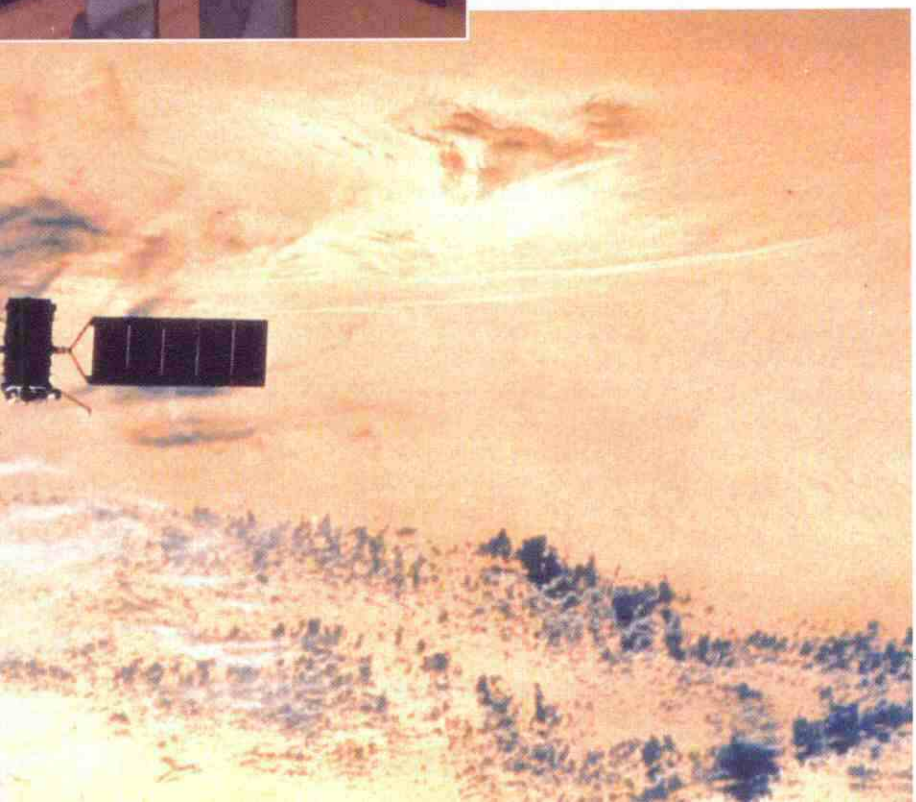
Eureca sobrevolando Cabo Cañaveral y el Kennedy Space Center en una instántanea tomada desde el Shuttle.

Que puedas decir a alguien que su mamá se monte en un cohete y no se lo tome como un insulto.

El transbordador espacial es una máquina que tiene 25.000 elementos esenciales. En el Ariane hay 17.000. Cualquiera de ellos puede parar un vuelo o hacerlo fracasar. Cuando se consiguen tasas de fiabilidad del 99% en Ariane es "para quitarse el sombrero". En un vuelo de avión se sale a pesar del mal tiempo casi siempre. En un lanzamiento no se corre ese riesgo, a la menor duda se cancela.

A finales del siglo XX aún no dominamos el acceso al espacio, todavía nos fallan demasiados lanzamientos, es arriesgado y nos falta experiencia, o es muy precaria, en aspectos como vida en el espacio. Nuestro problema fundamental es el acceso a órbita, los vectores son el punto más débil de la cadena.

El Director General de ESA encargó a un grupo de personas de todos los países miembros, yo representaba a España en ese Comité de Política a Largo Plazo, el Informe ¿Qué se puede hacer hasta el año 2050?. Es extraordinariamente significativo que en la contraportada de ese Informe figure un dibujo de un cohete de tres etapas chino de 1529. No hemos avanzado prácticamente nada en propulsión. Nos gastamos una fortuna en hacer un satélite o en lanzar unas personas y los ponemos en la punta de 200 toneladas



ÁLVARO AZCÁRRAGA

- Doctor Ingeniero Aeronáutico por la Universidad Politécnica de Madrid.
- Master en Ciencias Aeroespaciales por Princeton.
- Diplomado en Aero Engines por Rolls Royce (1962).
- Diplomado en IBM (1965).
- Diplomado de la Escuela de Verano de ESRO en Dirección de Grandes Proyectos Espaciales (1973).
- Su actividad profesional empezó en el INTA como Ingeniero de Experimentación en Vuelo, llegando a ser responsable del Campo de Lanzamiento de El Arenosillo, desde donde dirigió el lanzamiento de más de 260 cohetes de sondeo, siendo coautor del CIRA 73 (atmósfera de referencia) entre 90 y 100 kms. de altura.
- Es Consejero y Director del Departamento de Espacio en SENER.
- Es Consejero en varios organismos espaciales europeos: EUROSPACE, EUROCOLUMBUS, INTOSPACE y STAR.
- Presidente (elegido en 1990) de la Federación Internacional de Astronáutica, durante 4 años.
- Miembro de número de la Academia Internacional de Astronáutica.
- Miembro del Comité de Investigación del Espacio del Consejo Mundial de Uniones Científicas.
- Asesor Científico (en excedencia) para programas internacionales del INTA.
- Secretario General de la Asociación Española de Astronáutica.
- Miembro del Instituto de Ingenieros Civiles, del Colegio Oficial de Ingenieros Aeronáuticos y del Instituto Americano de Aeronáutica y Astronáutica (AIAA).
- Miembro del Consejo de Dirección del Consorcio Europeo STAR (1976).
- Miembro del Committee Of Space Research, COSPAR (1974).
- Miembro del Consejo de Dirección de ARIANESPACE (1985).
- Miembro Fundador del Grupo de Trabajo de Energía Espacial de la Federación Internacional de Astronáutica, IAF (1977).
- Miembro del Consejo de Dirección del Consorcio SPACELAB (1976).
- Consejero de ATECMA (Agrupación Técnica de Constructores de Material Aeroespacial). (1980).
- Miembro del Capítulo Español del Club de Roma.
- Cruz del Mérito Aeronáutico.

de explosivo plástico o de combustible líquido. ¿Mandaría usted a alguien normal a viajar en eso?. Así no se pueden hacer negocios, con lo que tenemos se pueden llevar al espacio "acróbatas", unos profesionales que están para eso, pero esa mentalidad no es la del usuario comercial, sea por placer o por negocios.

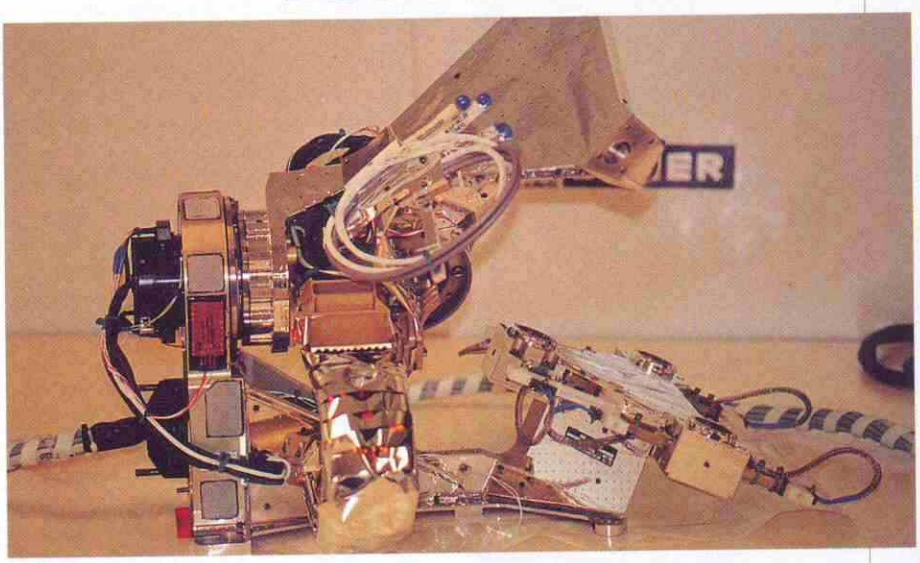
Tenemos que mejorar no sólo la fiabilidad de los sistemas, sino su rendimiento. El impulso específico de los cohetes actuales se mueve en el mejor de los casos en 360 segundos. Tenemos sistemas que dan 3.000, los que respiran aire, con lo cual no tienes que llevarte oxígeno, aunque están limitados en altura. No tenemos tecnología dominada y la que tenemos es la de los missiles, nacidos para la Guerra Fría, y cuesta mucho invertir para cambiarlos, porque se ha gastado una fortuna en desarrollarlos y ahora lo que se quiere es explotarlos.

RAA.- ¿No se esperaba un cambio radical al finalizar el enfrentamiento entre los bloques?

A.A.- Aunque decimos que se ha acabado la Guerra Fría, el poso está ahí todavía. Estados Unidos, URSS, China o Europa hicieron un esfuerzo inmenso en desarrollar vectores de lanzamiento con aplicaciones militares, para que volviesen a caer a la Tierra. Son la base de los cohetes espaciales y la "real politik" a muy corto plazo dice que es impensable, por hablar de Ariane como caso más cercano, que eliminemos esta "joya de la corona" invirtiendo una fortuna en un sistema nuevo. Pero el Ariane o los demás no son los vectores necesarios para el futuro, no nos llevan a ningún lado para que la gente vuele al espacio con la misma tranquilidad que se viaja hoy en avión.

Por lo demás, el final de la Guerra Fría al espacio le ha sentado "como un tiro", más que nada porque el pueblo soberano ha decidido que no va a gastarse el dinero en estas cosas. Se ha demostrado que era falso que el esfuerzo técnico militar se iba a convertir en esfuerzo tecnológico. No ha existido el beneficio de la paz, porque lo que había era el esfuerzo de la guerra. En el momento que dejas de tener una necesidad el esfuerzo no lo dedicas a la cosa más parecida, sino a la más urgente y en 1989 lo más urgente era la integración europea, el desempleo... Los sacrificios que se hacían para la defensa han ido ahora a otros caminos.

De izda. a dcha. y de arriba hacia abajo Alvaro Azcárraga y Soho, antena apunte mecanismo de SENER.



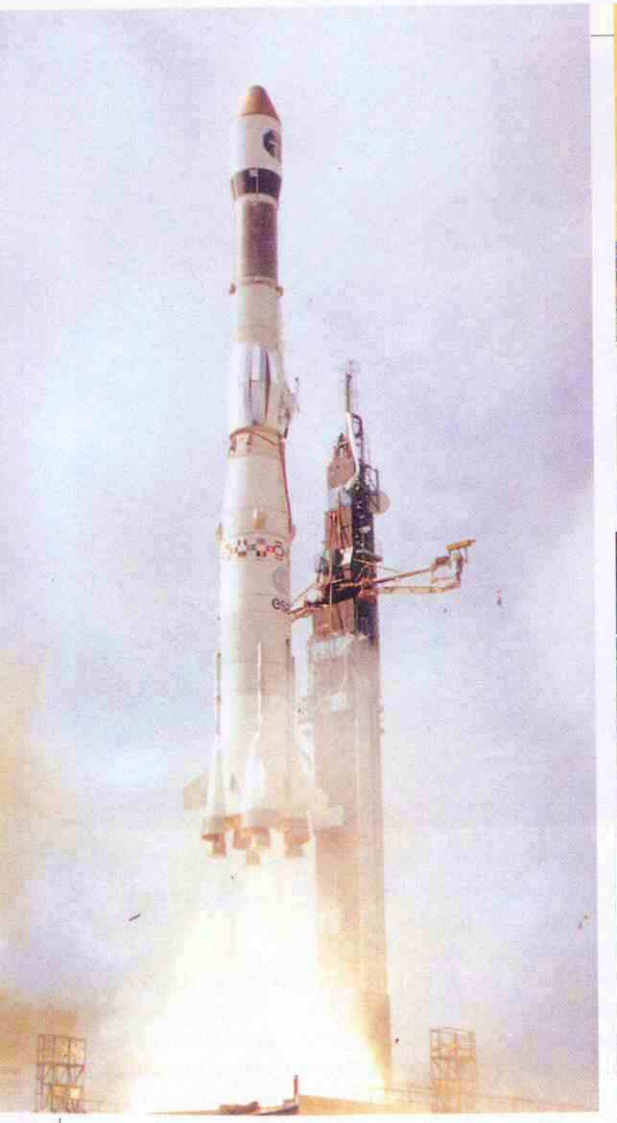
RAA.- ¿Por qué no se avanza más deprisa en el dominio del espacio?

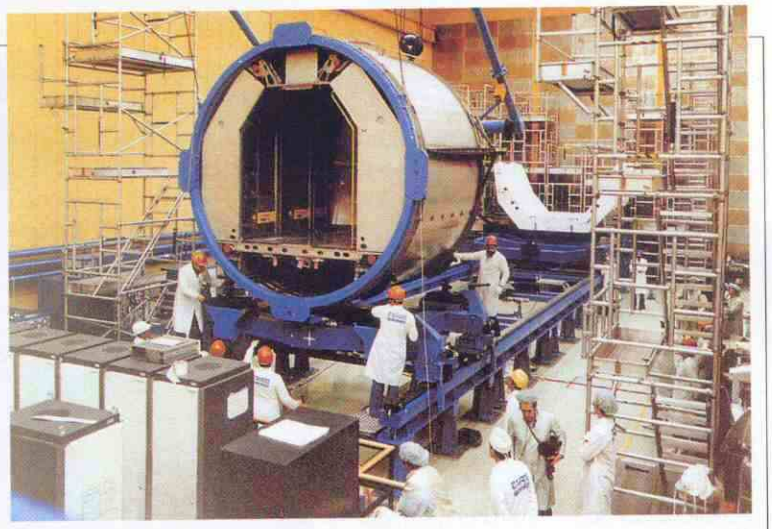
A.A.- El espacio tuvo un avance notable por la competencia ruso-americana. Las curvas en valor constante del presupuesto de la NASA demuestran que se gastaba a mediados de los años 60 diez veces más que ahora. Hubo un momento en el que había 300.000 ingenieros trabajando para NASA.

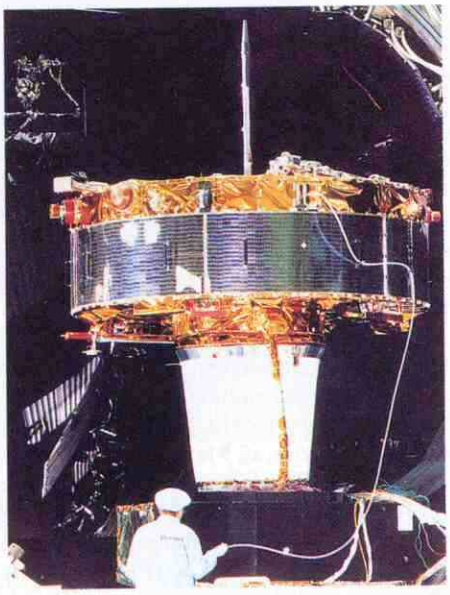
Esta actividad se metió en una dinámica de guerra que no se ha mantenido. Se para porque no tiene el atractivo de conquista que, por ejemplo, tenían las nuevas tierras en el siglo XVI. Aquí lo que descubras es patrimonio de la humanidad. Yo invierto para descubrir algo en la Luna y me dicen que es de todos.

Por eso el papel del sector público es fundamental, porque este dominio es una conquista del conocimiento más que una oportunidad de negocio. Si quitamos el programa de telecomunicaciones, y los satélites son una parte pequeña, no hay mercado suficiente. ¿Quien paga las imágenes, o el parte meteorológico a su coste real?. En Observación de la Tierra sólo está el cliente militar.

El cambio climático es preocupante, pero si a la gente le pides una subida de impuestos del 1% para esto, tu porvenir como político es escaso. La sociedad no está madura para este tipo de cosas. El espacio tiene que ser institucional por los presupuestos, por la legislación, por la ocupación del espacio. Lo que sería bueno es que no fuera el esfuerzo







De izda. a dcha. Ariane I, Spacelab -el de López Alegría, el astronauta hispanoamericano- en el centro espacial Kennedy, en Cabo Cañaveral y una de las cuatro unidades Cluster en ensayos de vibración.

del país A o B, sino de todos, como en la estación espacial.

Hay que dejar claro, primero, que el espacio es una actividad institucional. Segundo, la locomotora tienen que ser los Gobiernos y, por lo tanto, el Sector Público y los contribuyentes tienen que saber muy bien que una parte de su dinero se tiene que gastar en esto. Pero ocurre que el esfuerzo institucional va a menos, en unos casos por el déficit y en otros porque tienen otras prioridades. En estos momentos, por ejemplo, necesitamos unos presupuestos de defensa fuertes, pero la gente no lo ve.

RAA.- ¿Considera que Rusia es superior en el terreno espacial?

A.A.- La superioridad rusa no me consta. Si me consta que "le han echado narices", tenían resultados y no se preocupaban tanto por si se les mataba alguien o no. Los rusos han ido a quemar etapas, han tenido la política de acumular fuerzas y seguir, su actitud ante el espacio ha sido más positiva. En Occidente ha primado el aspecto burocrático: ninguna responsabilidad, ningún riesgo, nada. Los americanos acumulan fuerzas y si les ocurre un error, pasan a replegarse y repensárselo.

Si los americanos hubieran tomado para su independencia de la que empezaba a ser la primera potencia mundial las mismas precauciones que toman en el programa espacial, hoy no existirían como nación. Hay que tomar riesgos y asumirlos.

Lo que los rusos pueden decir es que han hecho más de 100 atraques. Yo viví junto a ellos el número 100 y transcurrió como una cosa absolutamente habitual, pero esto no lo da la superioridad sino la operación. Ellos tienen el dato, aunque si hay que hacer un esfuerzo, los americanos los superan.

Ahora las circunstancias en Rusia son particularmente explosivas, pero no se puede negar a los rusos la participación en la estación espacial. Hay que asumir los riesgos. Si te fías de ellos hay que esperar que respondan aunque tengas, por precaución, otras alternativas.

RAA.- ¿Cual es el papel de la Agencia Eruopea del Espacio?

A.A.- ESA es un cliente muy importante para nosotros, porque en España constituye más del 50% de todo el trabajo. ESA tiene tres líneas de acción básicamente: los programas científicos obligatorios, los de aplicaciones a la carta y la infraestructura orbital y terrestre. SENER participa en todas aquellas actividades en las que tiene

derecho a participar. Por ejemplo, si España decide no participar en satélites de aplicaciones meteorológicas, aunque nuestra empresa fuera líder mundial en meteorología no haríamos nada. Son las reglas del juego.

En la Conferencia Ministerial de Granada 1992 España tomó la "bizarra" decisión de retirarse del programa Columbus, decisión que se modificó en la Conferencia de Toulouse, pero han pasado dos años en los que no hemos contribuido y, naturalmente, nuestro hueco lo ha ocupado otro y ahora va a ser muy difícil recuperar las posiciones perdidas, aunque estamos en esa batalla.

RAA.- ¿Cual es su análisis de la posición de nuestro país?

A.A.- Siendo rigurosos, la inversión española directa en el espacio puede andar en los 40.000 millones, lo que hace que en valor absoluto esté a escala mundial entre los 15 primeros, quizás el décimo o undécimo. Esto equivale a 1.000 ptas por ciudadano, nada comparado con otras actividades.

En España las cantidades son relativamente importantes, pero globalmente despreciables en el presupuesto. El espacio no está asumido adecuadamente. Está repartido en muchos ministerios, se ha especulado con crear una Agencia espacial, pero las organizaciones tienen que ser proporcionales a los medios.

Montar una Agencia es ridículo, ya que los diferentes departamentos lo llevan suficientemente bien, pero falta como en Francia, USA o Rusia, una personalidad de altísimo nivel político que sea el responsable del espacio. ¿Con quien habla el Vicepresidente Al Gore en Europa si viene a negociar un asunto espacial?. En España ocurre lo mismo. El meollo de la cuestión es, como en todas las cosas, buscar al hombre, encontrar alguien que haga de locomotora y tome la bandera.

Comparo el espacio con la sal y la pimienta. Es pequeño, pero importante. No hay que crear agencias, sí interés. Es una cuestión de prioridades de la administración. Me parecería ideal que el Gobierno creyera de verdad en el interés estratégico del espacio y dedicara un ratito de su tiempo al asunto y al nivel adecuado. Creo que nos falta un núcleo central. No meterlo en un ministerio, sino en algo neutral. Por ejemplo, para evitar discusiones entre ministerios, el Ministro de la Presidencia puede ser quien decide y resuelve ante una crisis. Se dan 30 días a los departamentes para informar y se acabó la discusión. La decisión que sea la toma el Gobierno por encima de cualquier postura parcial.

Respecto a nuestra pertenencia a ESA, es muy bueno ser socio de un club deportivo si se practica algún deporte. Si uno se limita a ser socio, se contribuye con dinero pero no se le saca partido. Es bueno ir al club, pero para jugar al tenis. Hay que tener una política nacional, pero también participar. Me voy a comprar los palos de golf, pero luego me doy de baja del club ¿qué hago con los palos?. Hay que pertenecer a ESA, pero además de contribuir hay que participar. Que España no estuviera presente en el programa de infraestructura orbital y la estación internacional era muy duro de aceptar. Ahora se ha arreglado porque, aunque el programa no es el idóneo, pensado de una manera racional desde el principio, es el único existente en el que cooperan todos los países importantes en el mundo espacial.

RAA.- Resúmanos la actividad espacial de SENER.

A.A.- La empresa es básicamente una sociedad de ingeniería que subcontrata sus fabricaciones, pero controlando de una manera muy estricta todos los procesos de fabricación y de producto acabado, haciendo todos los ensayos e integraciones finales y entregando el producto acabado al cliente.

SENER es pionera en el espacio en España, ya que consiguió el primer contrato en 1965: la torre de lanzamiento de cohetes de sondeo en Kiruna (Suecia). Ha evolucionado de manera que ya no se hace prácticamente nada del segmento terreno y todo lo que se hace es material de vuelo. Las líneas esenciales son mecanismos de vuelo y la electrónica asociada a esos mecanismos, que influyen mucho en el satélite porque introducen un cambio radical en la geometría del satélite, en los momentos de inercia, en la dinámica, en el control térmico. Otra línea es el software para procesos muy complejos, que aplicamos a instrumentación de carga útil, despliegue de satélites y mecanismos.

S.M. los Reyes con el astronauta Buzz Aldrin y Sra. acompañados del consejo de SENER.

Lo último que hemos hecho es tratamiento de imágenes y, en aplicaciones militares, hemos asistido al INTA en el programa Helios. En este programa también hemos hecho el mecanismo de apertura del baffle de la cámara grande.

Nuestra empresa está prácticamente en todos los satélites científicos del programa obligatorio de ESA. En 1995, de los 7 satélites científicos que iba a poner en órbita ESA teníamos equipos muy importantes en 5, los 4 Cluster y Soho.

En aplicaciones estamos en telecomunicaciones, exploración de la Tierra y meteorología y, hasta 1992, eramos la industria cabecera en programas de infraestructura orbital: Columbus y Hermes.

Nuestra tarea principal era desarrollar conjuntos mecánicos con su electrónica y su control térmico asociado. Eramos responsables del mecanismo de atraque del COLUMBUS. Parte del diseño del mecanismo que han utilizado los americanos en el atraque del transbordador con la estación MIR, corresponde a lo que habíamos iniciado nosotros en Boeing con dinero de ESA e ingenieros de SENER. Era un trabajo fantástico. Nosotros tenemos ingenieros que hablan perfectamente ruso sin ninguna dificultad y ya estábamos negociando con la empresa NKK-Energía para tener una colaboración, aprovechar la experiencia rusa y "no inventar la rueda". La ESA decidió adquirirlo después a la extinta URSS a un precio de saldo. España se fue del programa, los hechos me han dado la razón y hemos vuelto, pero ya no hacemos el atraque.

Ahora estamos intentando entrar en el programa de infraestructura orbital de ESA: COF y ATV. Va a ser más fácil incorporarse al ATV, porque el COF está más avanzado. En ATV quedan partidas muy interesantes como sujección de cargas útiles o sujección del módulo de servicios al módulo propulsor. Desgraciadamente no podemos hacer docking, compuertas y otras cosas por los años que hemos estado fuera.

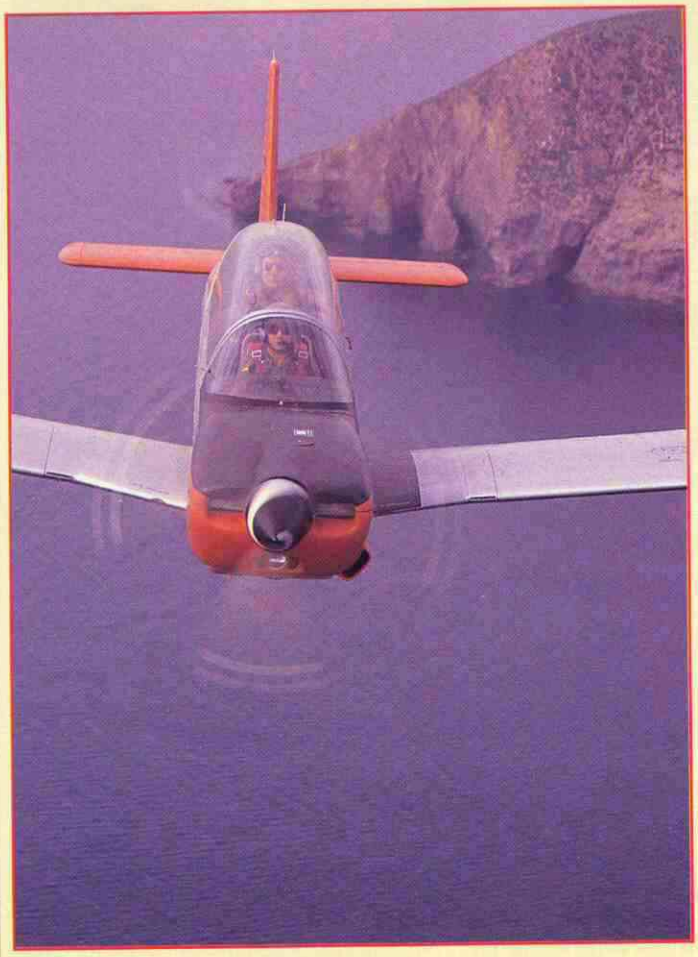
También hemos realizado electrónica en el GOME, medidor del ozono, electrónica de despliegue del interferómetro de Michaelson en ENVISAT y electrónica de despliegue de los paneles solares de EUREKA. Ahora mismo estamos trabajando en electrónica y equipo pirotécnico de suelta del satélite XMM. Nuestra rama de electrónica está haciendo una labor magnífica, aunque nuestra vocación siguen siendo las estructuras. Es justo decir que la electrónica ha tenido más peso en SENER en los últimos años que la mecánica, porque nuestro esfuerzo principal en mecánica estaba en Columbus y Hermes. Como España se retiró, perdimos esa oportunidad.

RAA.- La actividad espacial para España ¿tiene sólo componentes empresariales y científicos o hay otros aspectos de interés?

A.A.- El espacio es vital para España porque somos frontera, nos guste o no nos guste. Necesitamos información y comunicaciones, No sé lo que cuesta, pero lo tengo que tener: Comunicaciones globales, información y vectorización de los aviones. Eso sólo se consigue con una quinta columna, impensable, o desde el espacio. En la guerra de las Malvinas los argentinos podrían haber hundido a toda la armada británica si hubieran tenido información. La no participación española en Helios II produjo estupefacción. Hay que enfrentarse al contribuyente y decirle que el tema militar es duro, pero necesario.

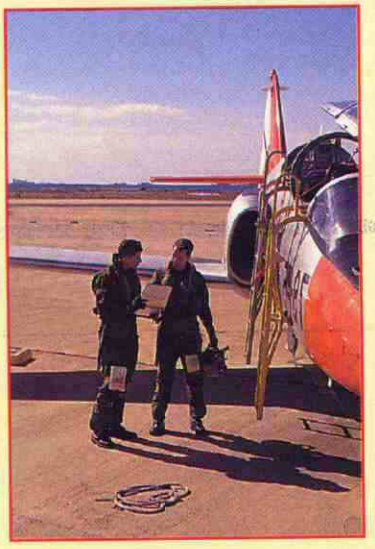
FOTOGRAFIAS: MCB y SENER y David Corral

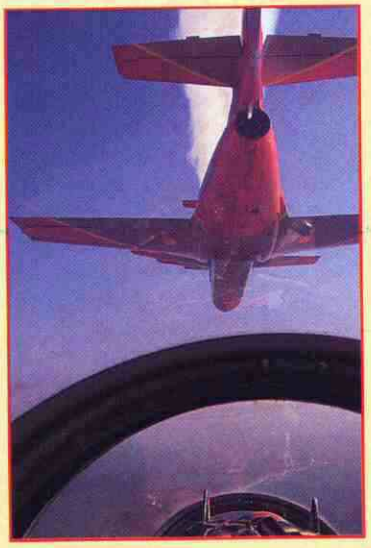
Fallo del Concurso de Fotografias de Revista de Aeronautica y Astronautica 1995



Mejor coleccion:

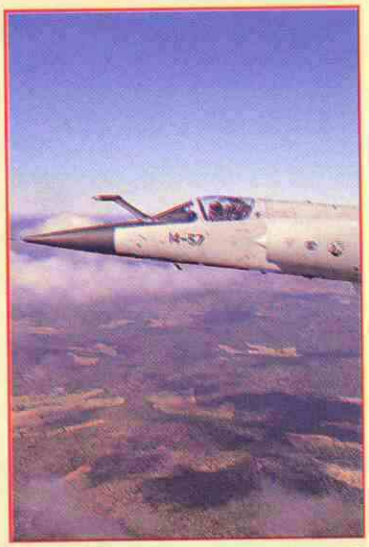
"Academia General del Aire"
Autor:
Salvador Mafé Huertas





ORIGINALIDAD:

Desierto



1

ACCÉSIT

1. *"Por la rampa, hacia la plataforma"*
Autor: Francisco Núñez Arcos

2. *"Mantenimiento en tierra: limpieza de turbina"*
Autor: Francisco Núñez Arcos

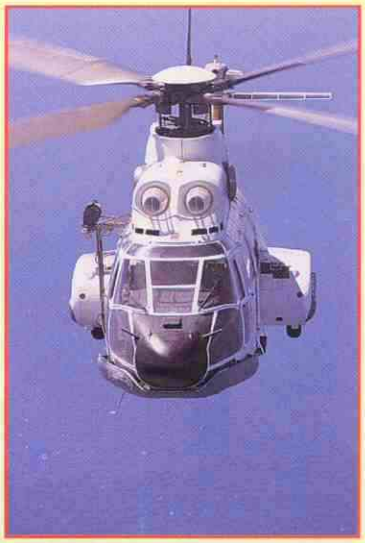
MEJOR DIAPOSITIVA:

"Pisando la nieve fría"
Autor: José Luis Gallego Galindo

2

INTERÉS HUMANO:

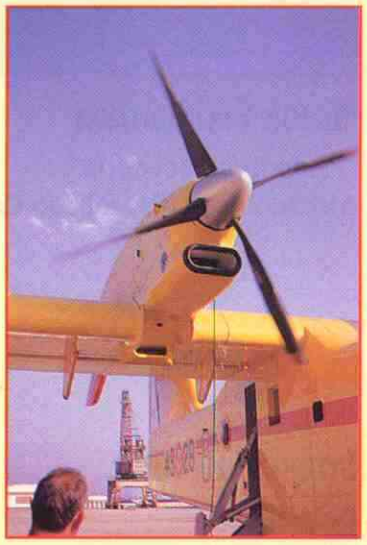
Desierto



3

4

5



MEJOR AVION EN VUELO:

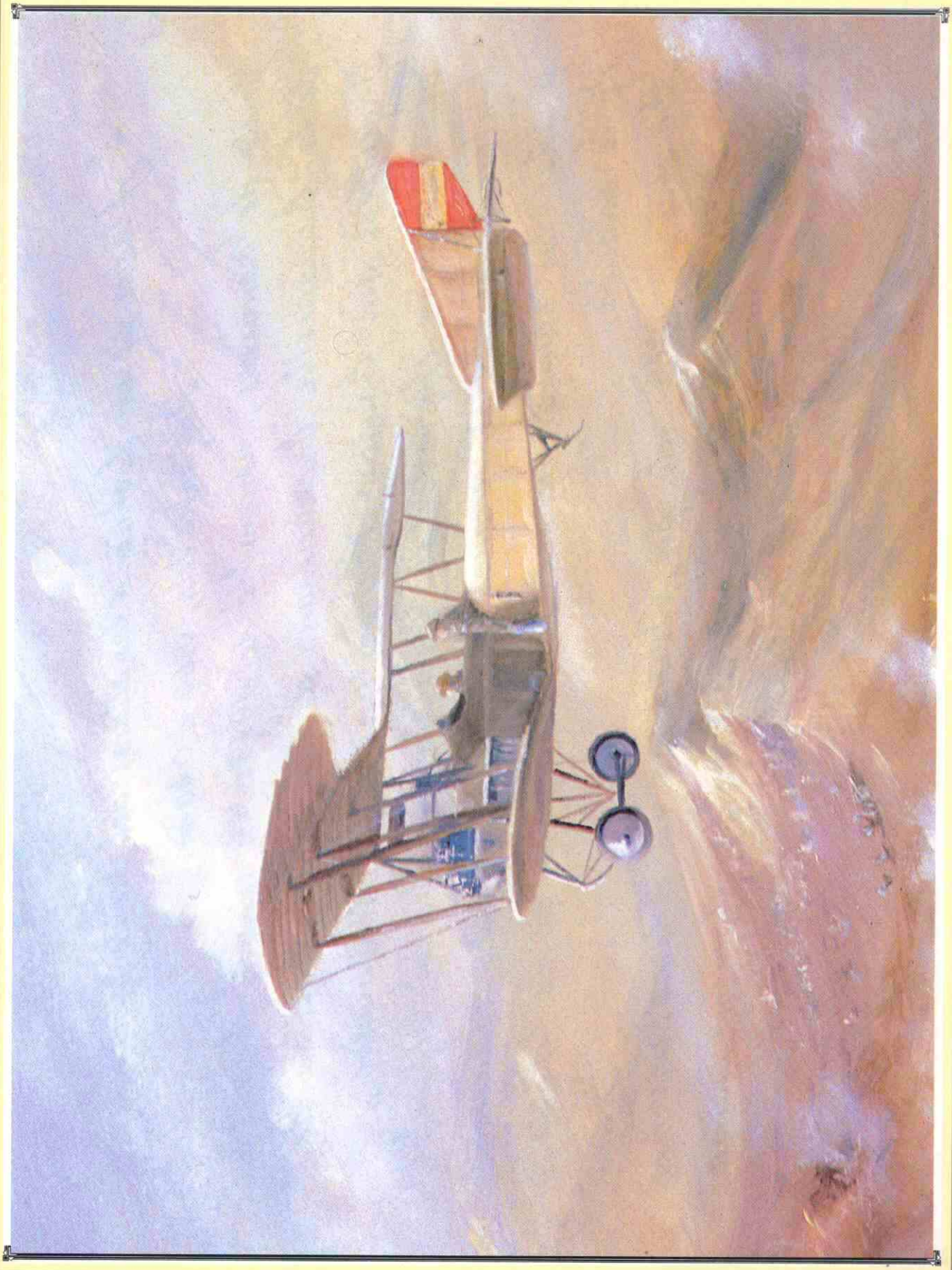
"Precisión en la suelta"
Autor: Francisco Núñez Arcos

ACCÉSIT

3. *"1975-1995. Veinte años del Ala 14 y el Mirage F1"*
Autor: Salvador Mafé Huertas

4. *"Angeles de Canarias, el 802 Escuadrón SAR"*
Autor: Salvador Mafé Huertas

5. *"Ala 37, transporte ligero"*
Autor: Salvador Mafé Huertas



"Ataque de un Lohner a las alturas del Monte Cónico"

óleo sobre tela, 0,60 x 0,40 m.

Cielo de Marruecos, noviembre de 1913. Un avión Lohner "Pfeil" de la Escuadrilla Expedicionaria al mando del Capitán de Ingenieros don Eduardo Barrón Ramos de Sotomayor, llevando como observador al Capitán don Carlos Cifuentes, bombardea las alturas cercanas al Monte Cónico, considerándose éstas las primeras acciones de bombardeo de la historia de la aviación.

En abril de 1915 voló por primera vez el "Flecha", una modificación del Lohner realizada en España por el mismo Barrón.

Propiedad del Museo del Aire

Allan O'Neill

POR SÉPTIMA VEZ, SE ha hecho entrega de los trofeos de Seguridad de Vuelo del Ejército del Aire. Este año, el acto de entrega se celebró en la base aérea de Albacete, presidiendo el mismo el jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire, Ignacio Manuel Quintana Arévalo. Al acto también asistieron, entre otras autoridades, el teniente general jefe del Mando Aéreo del Estrecho, Francisco Mira Pérez, el general segundo jefe del EMA, Antonio Mingot García, el general jefe de la División de operaciones, Emilio Poyo-Guerrero Sancho, el general Director de la Academia General del Aire, José García Rodríguez y el general jefe del Ala 31, Celso Juberías Martínez.

Desde 1985, año en que se instauró el trofeo de Seguridad de Vuelo, como parte del plan de prevención de accidentes del Ejército del Aire, se han venido concendiendo los trofeos en sus dos modalidades: mejor unidad o colectivo y mejor actuación individual, que a su vez tiene diversas categorías: mejor oficial de seguridad en vuelo; actuación individual más destacada; mejor actuación en seguridad en tierra y mejor colaboración con el boletín de Seguridad de Vuelo.

Para la concesión de los trofeos correspondientes al año de 1995 se han tenido en cuenta no sólo el resultado de las inspecciones de seguridad de vuelo realizadas durante ese año, sino también los informes favorables de los mandos, la evaluación del trabajo que cada sección de seguridad de vuelo efectúa, que es seguida atentamente por la sección de seguridad de vuelo de EMA/DOP, y el índice de accidentalidad de cada unidad.

El JEMA entrega el Trofeo de "Mejor Unidad" al coronel Antonio García Lozano, jefe del Ala 14 y Base Aérea de Albacete.

ENTREGA DE TROFEOS SEGURIDAD DE VUELO, AÑO 1995

El solemne acto de la presente edición de entrega tuvo lugar el día 16 de febrero, en el pabellón de oficiales del Ala 14, ya que este año la unidad ha recibido el preciado galardón. El coronel jefe de la sección de seguridad de vuelo de (EMA/DOP), José Luis Pérez González, comenzó el acto pronunciando unas palabras de introducción y a continuación se procedió a la entrega de los trofeos a los galardonados. El coronel Lozano, jefe del Ala 14, como más antiguo de los que recibieron el galardón, pronunció unas palabras de las que entresacamos los siguientes párrafos:

"... quiero expresar la satisfacción que sentimos por haber sido distinguidos con la concesión de estos trofeos, especialmente porque interpretamos que ellos significan una valoración altamente positiva de la labor realizada

Los galardonados con el Trofeo de Seguridad de Vuelo del año 1995. De derecha a izquierda: coronel Antonio García Lozano, jefe del Ala 14; comandante José Mucientes Silva, OSV, Ala 48; Pedro Mateo Zapata, I.T.A., Ala 31; subtenientes Rodrigo Moreno Puerta y Francisco Luque Martínez, de la Unidad de Buceadores de la AGA; comandante Francisco Ríos Tejada, del CIMA.

durante el pasado año. Representa para nosotros un estímulo que nos impulsará a continuar dedicando el mayor esfuerzo y concediendo la máxima prioridad a la seguridad de vuelo, teniendo siempre como guía los dos principios en que se fundamenta: el número de accidentes permitidos es cero, y todo accidente es previsible y, por tanto, evitable.

Creo poder asegurar que la S.V. constituye uno de los pilares en que se apoya el funcionamiento de toda unidad de FA,s tanto en el desarrollo de la actividad operativa como de cualquier otra.//... Seguridad entendida como un elemento fundamental que enmarca toda actuación y que permite que se lleve a cabo de la forma más eficiente y con el menor riesgo .//... el adiestramiento y la preparación comportan un cierto riesgo, pero ese riesgo debe estar siempre bajo control, y ese control lo proporciona la seguridad de vuelo .//... conjugando de manera adecuada el binomio riesgo-control alcanzaremos el máximo grado de operatividad salvaguardando, a la vez, ese bien preciado que es nuestro personal y también esos medios, caros y tecnificados, que la Nación ha puesto en nuestras manos .//... tanto los que formamos parte de la organización de seguridad de vuelo como el resto del personal continuaremos avanzando en el camino emprendido con el convencimiento de que los esfuerzos realizados en este área se verán compensados con un Ejército del Aire cada vez más seguro, más operativo y más eficaz".

Por último el teniente general Quintana Arévalo, tras glosar los méritos concretos de todos y cada uno de los que han sido distinguidos con el trofeo'95, hizo unas reflexiones sobre el valor de la seguridad de vuelo para alcanzar los objetivos que el Ejército del Aire tiene encomendados. De entre sus palabras, hemos querido reproducir íntegramente las siguientes:

"... personalmente, como jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire, y como responsable último del mismo, deseo expresar que la seguridad de vuelo es para mí un área de atención y preocupación permanente y preferente y que, por tanto, la política de seguridad de vuelo continuará siendo aplicada de manera decidida.

En el momento actual, los índices de accidentalidad de los tres últimos años reflejan la estabilización de los mismos, lo que demuestra que el esfuerzo decidido en seguridad de vuelo están dando sus frutos. No obstante, el año pasado hemos tenido que lamentar la desgraciada pérdida en accidente de tres pilotos, lo que nos debe llevar a la reflexión de que toda inversión en seguridad nunca es suficiente.

De cara al futuro, se han de afianzar las acciones ya emprendidas en los últimos años, consolidando el plan de prevención de accidentes del Ejército del Aire y se deberá dirigir preferentemente la atención al campo de los factores humanos y de los recursos de cabina, que han demostrado su gran importancia en la prevención de accidentes aéreos.

Los trofeos que hoy se entregan premian a quienes se han distinguido de manera especial, en este área, reconociendo hechos extraordinarios o méritos adquiridos por aquellos a quienes se les confiere..//..".

El JEMA durante la alocución que pronunció en el acto de entrega. Desde 1985 todos los Jefes de Estado Mayor del Ejército del Aire han presidido los actos de entrega de los Trofeos de Seguridad de Vuelo.

GALARDONADOS,
TROFEO SEGURIDAD DE VUELO AÑO 1995

Mejor unidad:
Ala 14 y base aérea de Albacete

Mejor oficial de seguridad de vuelo:
Comandante José Mucientes Silva, Ala 48.

Actuación más destacada:
Unidad de buceadores de la AGA.
Subteniente Rodrigo Moreno Puerta
Subteniente Francisco Luque Martínez.

Mejor colaboración con el boletín de seguridad de Vuelo:
Comandante Francisco Ríos Tejada.

Mejor actuación en seguridad en tierra:
Ingeniero técnico Pedro Mateo Zapata, Ala 31.

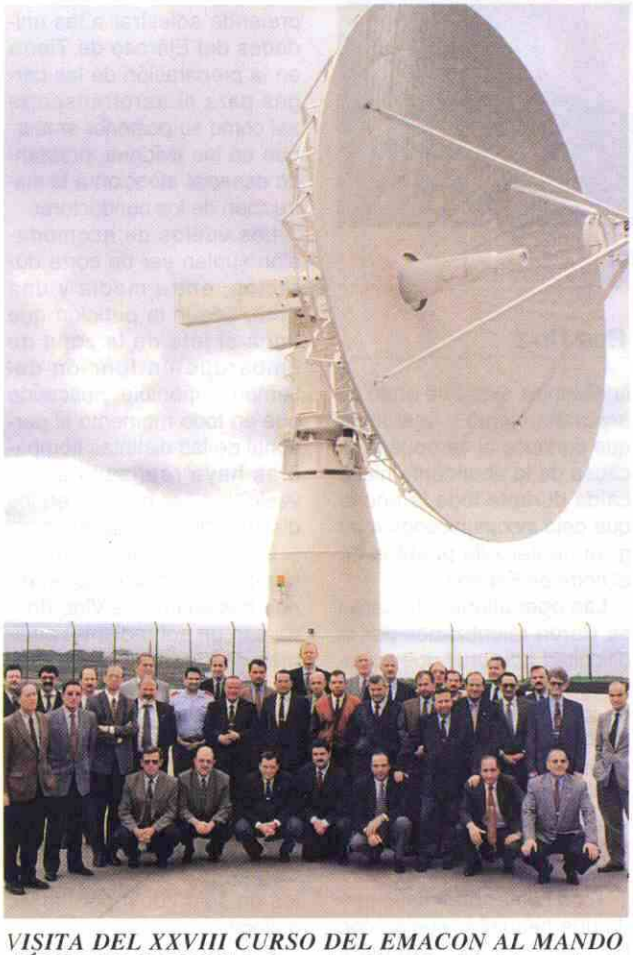
A todos ellos enhorabuena y ¡¡¡BIEN HECHO!!!

El ingeniero técnico aeronáutico Pedro Mateo, del Grupo de Material del Ala 31, recoge el Trofeo de manos del general Antonio Mingot Garcia, segundo jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire.

PRIMERA VISITA OFICIAL DEL JEFE DEL ESTADO MAYOR DEL AIRE A LA ESCUELA DE AUTOMOVILISMO

EL DIA 1 DE FEBRERO TUVO LUGAR LA PRIMERA VISITA oficial del JEMA, teniente general Ignacio Manuel Quintana Arévalo a la Escuela de Automovilismo del Ejército del Aire, en Getafe.

Tras ser recibido por el coronel director José A. Molina García y oficiales superiores de la misma, se le expuso la problemática de la unidad. A continuación efectuó una visita a las diversas instalaciones de la Escuela. A su finalización departió coloquialmente, tanto con el personal militar y civil de la Escuela, como con el de otras unidades también ubicadas en el Cantón de Getafe, tales como los grupos de transmisiones y automóviles, ambos pertenecientes a la Agrupación del C.G.E.A., unidades a las que había visitado con anterioridad ese mismo día, concluyendo de este modo su visita.

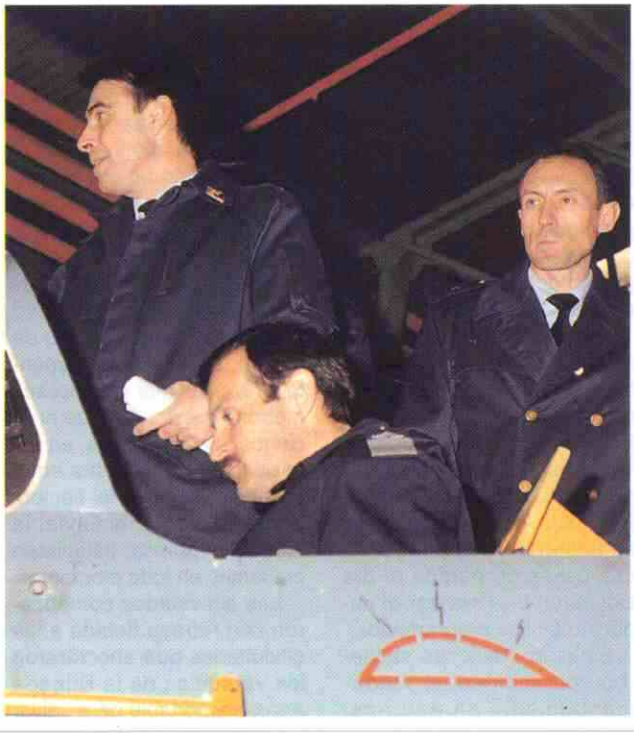


VISITA DEL XXVIII CURSO DEL EMACON AL MANDO AÉREO DE CANARIAS. *Entre los días 11 y 16 del mes de febrero tuvo lugar la visita del XXVIII curso del EMACON a varias unidades de este Mando Aéreo, entre ellas el día 14 de febrero a la Base Aérea de Gando y el día 16 al Centro de Recepción de Imágenes español (C.R.I.E.)*

VISITA DEL 53 CURSO DE ESTADO MAYOR AL ALA 14 Y BASE AÉREA DE ALBACETE

EL DIA 22 DE FEBRERO del presente año visitaron el Ala 14 y Base Aérea de Albacete los componentes del 53 curso de Estado Mayor, acompañados por el coronel Daniel Pérez Cobaleda.

Fueron recibidos por el coronel comandante del Ala Antonio García Lozano, quien realizó una breve exposición, seguida de coloquio, sobre la organización y cometidos asignados al Ala. A continuación iniciaron un recorrido por las principales instalaciones, finalizando la vista con un almuerzo.



ENTRE LOS DIAS 19 Y 23 de febrero tuvo lugar una de las colaboraciones periódicas entre el Ejército del Aire y una de las unidades del Ejército de Tierra integrante de las Fuerzas de Reacción Rápida, la Brigada Ligera Aerotransportable.

Por parte del Ejército del Aire participaron dos T-19 del Ala 35 (Getafe), dos T-12 del Ala 37 (Valladolid) y un T-10 del Ala 31 (Zaragoza); mientras que por parte de la Brigada Aerotransportable participaron el Regimiento Príncipe Pío 3 con sede en Asturias y el Regimiento Isabel la Católica 29 con sede en Pontevedra.

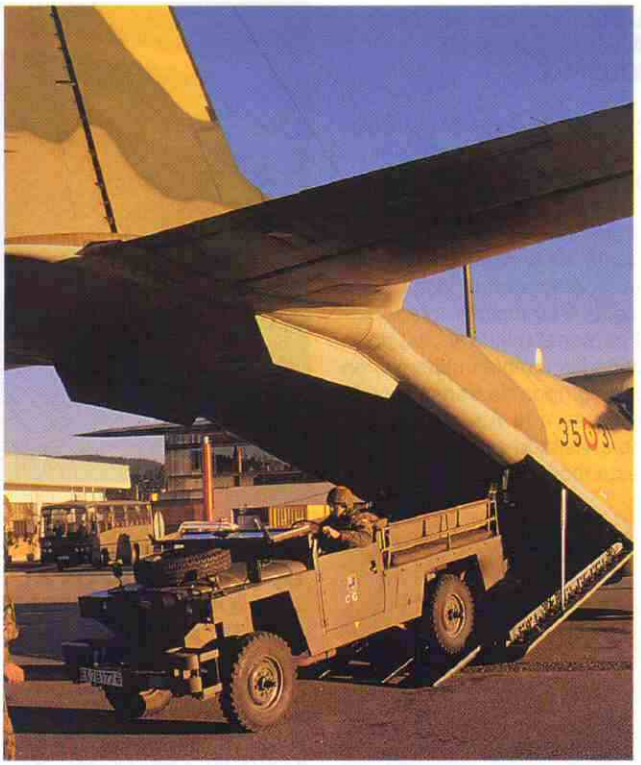
Esta colaboración tuvo lugar en los aeropuertos de Ranón en Asturias y en el de Peinador en Vigo.

La finalidad de estos ejercicios consiste en regular las prácticas en aviones de transporte con el embarque de cargas-tipo y la realización de vuelos de acomodación para el personal de la Brigada Aerotransportable.

Con estas cargas-tipo, que vienen recogidas en las llamadas "fichas de carga", lo que se pretende es tener recogida y actualizada toda la información relativa a las distintas combinaciones de carga para, en un momento dado, agilizar y facilitar su transporte, así como sacar el máximo rendimiento de los medios aéreos empleados en éste.

Dentro del marco de esta colaboración aérea se inscribe el aerotransporte de una compañía del Regimiento Príncipe 3 desde Asturias a Vigo y otra compañía del Regimiento Isabel la Católica 29 desde Vigo a Asturias, y su posterior recuperación a sus bases de partida al día siguiente, tras realizar el supuesto táctico programado.

Estas operaciones se vieron condicionadas, fundamentalmente en Asturias, por la meteorología, coincidiendo su desarrollo con el paso de un frente que dio lugar a una de las semanas más frías del año.



BRILAT

JOSÉ MIGUEL RUIZ DIAZ

La previsión no era buena, pero la sorpresa se produjo el segundo día, cuando al salir del hotel nos encontramos con que estaba nevando, circunstancia que se mantuvo hasta llegar al aeropuerto de Ranón, situado prácticamente a nivel del mar y a escasos metros de éste. Así que eran ciertos los pronósticos, en esta ocasión no se había equivocado el hombre del tiempo. El fuerte viento, la lluvia, la nieve y el granizo estuvieron presentes en todo momento.

Las actividades comenzaron con retraso debido a las dificultades que encontraron los vehículos de la Brigada Aerotransportable para salvar la distancia existente entre su acuartelamiento y la autovía que conduce al aeropuerto, a causa de la abundante nieve caída durante toda la noche que dejó incomunicados a un gran número de pueblos en el norte de España.

Las operaciones de carga se vieron ralentizadas por la dificultad adicional que suponían los neumáticos mojados de los vehículos, al resbalar éstos en la rampa de los aviones, por lo que había de extremar las precauciones.

La duración de la jornada se prolongó entre diez y doce horas.

Todo comenzaba celebrando una pequeña reunión con los miembros de la Brigada Aerotransportable para concretar sus peticiones para ese día.

Como se ha dicho anteriormente, estas peticiones podían agruparse en vuelos de acomodación de personal y en la realización de fichas de carga, dentro de las cuales se enclavan las fichas experimentales, con las que se pretende incluir entre las fichas de carga ya existentes otras en las que se reflejen las nuevas adquisiciones de material.

Estas fichas experimentales requieren un largo periodo de tiempo para su elaboración, debido al gran número de datos que se deben recopilar para su posterior estudio y aprobación.

Con la realización de las distintas fichas de carga se pretende adiestrar a las unidades del Ejército de Tierra en la preparación de las cargas para el aerotransporte así como su posterior embarque en los aviones, prestando especial atención a la instrucción de los conductores.

Los vuelos de acomodación suelen ser de corta duración, entre media y una hora, según la petición que haga el jefe de la zona de embarque en función del tiempo disponible, buscando que en todo momento el personal de las distintas compañías haya realizado algún vuelo, y a ser posible, en los distintos tipos de avión.

Las condiciones meteorológicas cambiaron cuando nos trasladamos a Vigo donde con un sol radiante, pudimos disfrutar del paisaje de las Rías Gallegas.

Se incrementó el número de vuelos de acomodación aprovechando las condiciones favorables, aunque el T-10 y un T-19 fueron dedicados fundamentalmente a cargas, realizando el Hércules un sólo vuelo por tierras gallegas.

El viernes tras cumplir con las misiones programadas los aviones se recuperaron sin novedad a las distintas bases con un ¡hasta pronto!

INTERCAMBIO DEPORTIVO ACADEMIA GENERAL DEL AIRE - ACCADEMIA AERONAUTICA (ITALIA)

DESDE EL DIA 23 AL 25 del mes de febrero, se celebró en la Academia General del Aire el tradicional intercambio deportivo con la Accademia de la Aeronautica Militar de Italia.

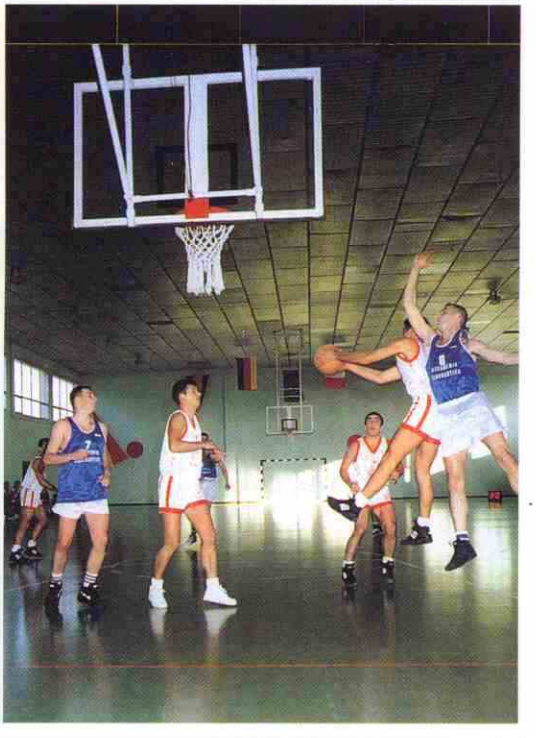
La delegación italiana, que estaba compuesta por el general D.A. comandante de la Accademia Leonardo Tricario, el coronel Agregado Aéreo de Italia en España, Alberto Battaglini, 7 profesores y 35 alumnos, fue recibida por el general director de la Academia General del Aire José García Rodríguez y una comisión de profesores y alumnos.

Baloncesto, balonvolea y atletismo (200, 400, 1.500, 4 x 100 y 4 x 400), fueron las disciplinas en las que, como es habitual, ambos equipos lucharon por conseguir el triunfo. Finalmente y tras ardua pelea, se impuso la Accademia de la Aeronautica de Italia por una mínima diferencia en puntos, arrebatando el trofeo que por tres años consecutivos estuvo en poder de la Academia General del Aire.

La Academia General del Aire realiza este tipo de intercambios deportivos con las academias de Italia, Francia, Alemania y Marruecos. Así, este año la "Ecole de L'Air" (Francia) visitará nuestra Academia, y la AGA se desplazará a la OSLw (Alemania) y a la Ecole Royale D'Aire (Marruecos", en los próximos meses.

En la ceremonia de clausura, el general director de la AGA resaltó la importancia de estas competiciones, "... cuyos resultados no constituyen un objetivo. Estas competiciones sirven para que el conocimiento, el afecto y la amistad se propicie y se desarrolle entre jóvenes cadetes que templan su espíritu y su cuerpo para conseguir como meta ser oficiales profesionales en las Fuerzas Armadas, en la Fuerza Aérea". Concluyó citando al gran tratadista italiano general Dohuet, y haciendo mención a su obra "Dominio del Aire", "Aquellos que tienen el honor de pertenecer a la Fuerza Aérea, no deben tener dudas sobre su futuro y valor, debiendo dedicarse a hacer del arma aérea la más segura salvaguardia y la espada más afilada".

Tras el arriado de las correspondientes Banderas, se clausuraron las competiciones.



VISITA A LA ACADEMIA GENERAL DEL AIRE DE BOTHO ENGELIEN, JEFE DEL MANDO CENTRAL DE INSTRUCCION DE LA LUFTWAFFE

EL DIA 26 DE FEBRERO, en el marco de visitas a distintas unidades de enseñanza del Ejército del Aire, el general de división Botho Engelien, jefe del Mando Central de Instrucción de la Luftwaffe, visitó la Academia General del Aire.

Acompañaban al general Engelien, el general director de Enseñanza Manuel de la China Olmedo y delegaciones de ambos países.

Coincidió la llegada de la delegación alemana con un entrenamiento de la Patrulla Aguila, en la que se pudo comprobar, de forma objetiva, la magnífica instrucción de los profesores de vuelo de este centro docente.

PRIMERA VISITA DEL GJMACEN A LA BASE AÉREA DE MATACAN

EL DIA 28 DE FEBRERO tuvo lugar la primera visita del teniente general Enrique Richard Marín a la Base Aérea de Matacán como jefe del Mando Aéreo del Centro y de la Primera Región Aérea.

Tras recibir los honores de ordenanza correspondientes, el teniente general Richard pasó revista a las fuerzas y saludó a las diferentes autoridades civiles y militares de la provincia de Salamanca.

En el transcurso del mismo el GJMACEN impuso la Cruz del Mérito Aeronáutico con distintivo blanco al capitán Javier Otón Carrillo, concedida con carácter extraordinario por haberse proclamado campeón mundial individual y por equipos de Pénthalon Aeronáutico, celebrado el pasado mes de julio en la base aérea de Florennes/Bélgica.

Después de recibir un briefing general sobre los aspectos más significativos de la unidad, su problemática actual y proyectos de futuro, procedió a visitar las distintas dependencias de la unidad con especial atención a la Escuela de Tránsito Aéreo, banco de motores y simuladores de E-25 (Aviojet) y T-12B (Aviocar).

Por último, cabe significar la impresión general recogida por el GJMACEN, al calificar a esta unidad como uno de los pilares más importantes que tiene el Ejército del Aire dentro de la Enseñanza.

I SEMINARIO SOBRE PREVENCION E INVESTIGACION DE ACCIDENTES AÉREOS

EL DIA 27 DE FEBRERO tuvo lugar en el CIMA el I Seminario sobre Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos. La reunión estuvo enmarcada dentro de las distintas actividades del IX curso de médicos de vuelo, y contó con la presencia de miembros relacionados con la medicina aeronáutica y la seguridad de vuelo de los tres Ejércitos. Se trataron temas tan interesantes como la estructura de la seguridad en vuelo y su relación con la medicina de vuelo y la recientemente formada comisión para la investigación técnica de accidentes de aeronaves militares (CITAAM). La idea de los organizadores es repetir esta reunión de forma periódica, ampliada en su duración, y en diferentes lugares de nuestra geografía. Se espera de esta manera estrechar las relaciones entre medicina y seguridad de vuelo, concienciando así al personal de nuestras bases en este importante tema de la prevención de accidentes.

Queralt campeón nacional absoluto y del Ejército del Aire recogiendo uno de sus trofeos.

XXXIV CAMPEONATO NACIONAL MILITAR DE CAMPO A TRAVÉS

FRANCISCO NUÑEZ ARCOS
Entrenador Nacional de Atletismo
Fotos del autor

MAS DE TRES CENTENARES de deportistas militares, integrantes de una veintena de equipos, procedentes de todos los puntos de la geografía nacional, y que representaban a los Ejércitos de Tierra, Armada, Aire y Guardia Real, se han dado cita en el paraje denominado Sierra del Retín, un campo de adiestramiento que la Armada tiene en el término de Zahara de los Atunes, en la provincia de Cádiz, para disputar la edición del XXXIV del campeonato militar de campo a través entre los días 5 y 7 de marzo. Organizado por la Junta Central de Educación Física y Deportes de la Armada, por delegación del Consejo Superior de Educación Física y Deportes de las Fuerzas Armadas, el campeonato ha contado con la presencia de la más alta participación femenina de todas las ediciones celebradas hasta la fecha, veinticuatro mujeres. Los primeros clasificados en la prueba de fondo largo representan a las Fuerzas Armadas españolas en el campeonato mundial militar de campo a través, celebrado en Rabat (Marruecos) en los últimos días del mes de marzo.

Campeón del Ejército del Aire y subcampeón absoluto.

Mónica Sanz campeona del Ejército del Aire.

EL CABO QUERALT, CAMPEON NACIONAL ABSOLUTO DE FONDO LARGO

En una inteligentísima carrera, contrada desde el principio a fin por el cabo Carlos Queralt Domenech, este deportista del equipo "A" de la 1ª Región Aérea consiguió para su palmarés particular, el de su región y el del Ejército del Aire, la medalla de oro, proclamándose Campeón Nacional Militar Absoluto en la edición XXXIV del correspondiente campeonato de campo a través. Desde el comienzo de la prueba, Queralt se había colocado en el grupo que encabezaba la misma, siempre en los lugares más adelantados. A partir de la tercera de las cuatro vueltas que los participantes tuvieron que efectuar al circuito de 2.500 metros, Queralt se colocó en la primera posición, que no abandonaría hasta finalizar la misma, haciendo un crono de 32 minutos y 20 segundos, siete menos que el segundo clasificado. Como prueba de lo disputado de la carrera y de que las diferencias en línea de meta fueron muy escasas, señalemos que los seis primeros clasificados entraron en el mismo minuto que el ganador, haciendo todos ellos por tanto menos de 33 minutos en los diez kilómetros de la carrera. El equipo representativo del Ejército del Aire, formado por Queralt, sargento Sánchez, y soldados Moreno y Fullana obtuvo la medalla de bronce de la clasificación absoluta, y los tres primeros citados las correspondientes medallas de oro, plata y bronce del Cam-

peonato del Ejército del Aire, adjudicándose los puestos de honor por equipos los representantes de 1ª Región Aérea "A", Zona Aérea de Canarias y 3ª Región Aérea respectivamente.

En la carrera de fondo corto, que el cabo Queralt, -haciendo alarde de su buen momento de forma-, disputa en la segunda jornada del Campeonato, se hace de nuevo con el trofeo y la medalla de campeón del Ejército del Aire, entrando en meta en la sexta posición absoluta, y parando el crono en 15 minutos 50 segundos. La plata y el bronce del Ejército del Aire para el soldado Moreno y el sargento Sánchez -que también hizo las dos carreras-, ambos de la Zona Aérea de Canarias, vencedor en la clasificación por equipos al situar a sus deportistas Moreno, Sánchez y Martínez en los puestos 2º, 3º y 4º de la clasificación del Ejército del Aire; la plata y el bronce para los equipos 1ª Región Aérea "A" y 3ª Región Aérea, respectivamente. En la clasificación absoluto de equipos, el del Ejército del Aire se adjudicaría el bronce al sumar sus tres primeros clasificados, Queralt, Moreno y Sánchez, 39 puntos. El equipo vencedor absoluto, representante del Ejército de Tierra sumó 6 puntos al clasificar a sus deportistas soldados García, Bravo y García Freijo en los tres primeros lugares de la clasificación general individual.

DONOSO, SUBCAMPEON ABSOLUTO

La carrera destinada a los veteranos tuvo en el sargento 1º Donoso (2ª Región Aérea "A") un muy digno representante del Ejército del Aire. Donoso fue subcampeón absoluto, detrás del también sargento 1º Mancebón, del Ejército de Tierra y campeón del Ejército del Aire en la categoría "A". Estuvo durante toda la prueba en la cabeza de la misma cediendo solo al final poco más de treinta segundos al campeón absoluto, Javier Mancebón. Los brigadas Román (2ª Región Aérea "A") y Martínez (Zona Aérea de Canarias) acompañarían a Donoso en el podio de su categoría, reservada a "jóvenes" entre 35 y 39 años. De Miguel, De Pedro y Arce se adjudicarían las medallas en la "B", Luque, Cledón y Granda en la "C", Izquierdo, Feijo y Rubia en la "D", Basilio, Santana y Aldama en la "E" y Cobos en la máxima de las categorías de veteranos, la "F", que comprende los deportistas de 60 años en adelante. Obtuvieron medallas en la clasificación general individual, aparte de Donoso, Luque, Cledón, Izquierdo, Basilio y Cobos. Todos corrieron una distancia de 6.000 metros, oscilando sus cronos entre los 20'21" del campeón y los 26'47" que hizo en meta el comandante Cobos.

La carrera femenina, disputada sobre 5.000 metros tuvo una importante participación como ya hemos citado, y su nivel deportivo fue muy alto. La clasificación del Ejército del Aire estuvo encabezada por la cabo Mónica Sanz (1ª Región Aérea "A") -5ª posición en la Clasificación General Individual-, que se llevó el trofeo y la medalla de oro que la acreditan como la primera campeona de campo a través del Ejército del Aire; la soldado María Fernanda y la alférez Patricia godoy, ambas de la 3ª Región Aérea, ganaron la plata y bronce respectivamente del Ejército del Aire, y ocuparon los puestos 7º y 8º de la clasificación general individual.

RECONOCIMIENTO MÉDICO-AERONAUTICO DEL PRINCIPE DE ASTURIAS

EL 26 de enero acudió al CIMA, para pasar el preceptivo reconocimiento médico-aeronáutico periódico, S.A.R. el Príncipe de Asturias. En la fotografía, don Felipe posa junto al director del Hospital del Aire y parte de la plantilla del CIMA.

ACTO CONMEMORATIVO POR LA CONCESION DEL PREMIO "INSTITUCION SANITARIA DEL AÑO" AL HOSPITAL DEL AIRE

EL 29 de enero visitó el Hospital del Aire el general director de Sanidad (DISAN) del Ejército del Aire, Julián Rodríguez Hernández, para conmemorar el haber sido galardonado como "Institución Sanitaria del Año" el Hospital del Aire. En el acto, el general Rodríguez, acompañado de Simón Viñals, concejal de Sanidad del Ayuntamiento de Madrid, tuvo unas palabras de agradecimiento para el personal del Hospital, y muy especialmente para el personal civil no sanitario (ascensoristas, telefonistas, cocineros, personal de mantenimiento, celadores, limpiadoras, etc.). En la fotografía, de izquierda a derecha, Simón Viñals, el general Prada (director del Hospital del Aire), el general Rodríguez, el coronel Gómez de Terreros (jefe de Servicios del Hospital) y el coronel Senra (jefe de la SEA del Hospital).

S.A.R. EL PRINCIPE DE ASTURIAS EN LA BASE AEREA DE ARMILLA

S.A.R. el Príncipe de Asturias llegó a la base aérea de Armilla el día 18 de marzo último para realizar un curso intensivo de helicópteros. En la base granadina fue recibido por el general jefe del Mando Aéreo del Estrecho y 2ª Región Aérea Francisco Mira Pérez, general jefe del Mando de Personal David Iváñez Luna y coronel jefe del Ala 78, Ramón García Ruiz. En la fotografía Su Alteza recibe los honores de ordenanza. Detrás el general José María Pérez Tudor, jefe del Cuarto Militar de S.M.

S.A.R. el Príncipe de Asturias durante el recorrido que hizo a las instalaciones de la base aérea de Armilla. Le acompañan el coronel jefe del Ala 78, Ramón García Ruiz, el teniente coronel jefe del Grupo de Enseñanza Gabriel Pérez Hernández y el comandante Carlos Maestro Fernández, instructor de Su Alteza durante su estancia en el Centro.

S.A.R. en la cabina del entrenador de vuelo de Sikorsky de reciente dotación en el Ala 78. A su lado el comandante Maestro Fernández, instructor de Su Alteza.

MESA REDONDA SOBRE TRATAMIENTO DE LA INFORMACION CLINICA EN EL HOSPITAL DEL AIRE

EL 8 de febrero tuvo lugar, en el aula magna del Hospital del Aire, una mesa redonda sobre el tratamiento de la información clínica, presidida por el subdirector de Asistencia Sanitaria del Ministerio de Defensa, Marcelino Dueñas. La primera ponencia, "captación de la información clínica", fue desarrollada por el jefe de de admisiones del Hospital de la Princesa, Miguel Olivar García. La segunda ponencia, titulada "análisis de la calidad y codificación de la información clínica" fue presentada por la jefe del servicio de codificación de la Ciudad Sanitaria La Paz, doctora Mª Angeles Pérez Ternia. La tercera y última ponencia, "tratamiento informático de la información clínica" fue presentada por el jefe del servicio de codificación del Hospital del Aire, doctor Fernando Enríquez Rodríguez . En la fotografía, plano general de los asistentes al acto.

EL IHCA INCREMENTA SUS FONDOS

EL Instituto de Historia y Cultura Aeronáuticas (IHCA), ha recibido una nueva aportación de fondos para su archivo y biblioteca, que se viene a sumar a los recibidos en los últimos meses procedentes de nombres tan aeronáuticamente sugerentes como Vives, Kindelán, Llorente, Rueda.

Bernardo de la Pedraja Gómez, distinguido médico de Santander, gran aficionado desde su juventud a las cosas del Aire, piloto de turismo del Aero Club de Santander del que ha sido presidente, ha hecho donación al IHCA de su valiosa biblioteca de temas aeronáuticos —más de doscientos títulos, catalogados— y de sus colecciones de revistas entre las que se encuentra, completa, la edición española de "Adler".

Con ello desarrolla el Instituto la misión que le asigna la O.M. 83/1995, que entre las funciones que reseña en su artículo 2º, está la de "estimular y aceptar las aportaciones, donaciones, herencias y legados de los particulares y de las corporaciones, a favor del Museo de Aeronáutica y Astronáutica y del Archivo Histórico del Ejército del Aire".

Esta generosa aportación del doctor De la Pedraja viene a enriquecer los fondos del Instituto que al agradecerle el gesto, quiere destacar el ejemplo que éste constituye para todos los que, encontrándose en condiciones de aportar elementos con que incrementar aquéllos, deseen hacerlo, recordando que las aportaciones pueden ser recibidas por el IHCA tanto en concepto de donación como de depósito, conservando la propiedad de ellos quienes así lo soliciten.

ASOCIACION ANTIGUOS ALUMNOS COLEGIO MENOR "NTRA. SRA. DE LORETO"

JUNTA DIRECTIVA ASOCIACION ALUMNOS

A finales del año escolar 1993-1994 el Colegio Menor Ntra. Sra. de Loreto cumplió sus primeros veinticinco años. Para muchos de los que en un tiempo no muy lejano nos sentamos en sus pupitres, abriendo camino y "edificios", sirvió como motivo de añoranza el revivir momentos pasados durante las horas que estuvimos juntos celebrando esta efeméride en los actos que tan acertadamente organizó la Dirección del Centro.

Para que el Aniversario no se limite sencillamente a una reunión cada cierto periodo de tiempo, señalado casi por normas protocolarias, es deseo de la Dirección del Colegio y de muchos de los que allí estuvimos considerar el crear una Asociación de Antiguos Alumnos para lo cual necesitamos el apoyo de todos los que en su día pasamos por sus aulas. Para empezar, se ha formado una junta directiva provisional con el principio básico de "ir a la busca del ex-alumno perdido".

Aquellos interesados en formar parte de la Asociación Antiguos Alumnos Colegio Menor Ntra. Sra. de Loreto deben dirigirse mediante carta a:

S. Director COLEGIO MENOR NTRA. SRA. DE LORETO
"Asociación Antiguos Alumnos"
C/ General Aranza, 66
28027 MADRID

* Incluir siguientes datos:

ASOCIACION DE ANTIGUOS ALUMNOS DEL COLEGIO MENOR NTRA. SRA. DE LORETO.

Solicito mi afiliación a la Asociación de Antiguos Alumnos de Colegio Menor Ntra. Sra. De Loreto.

DATOS PERSONALES:
NOMBRE:.....APELLIDOS:.....DNI/NIF:.....
DIRECCION: C/Avda:.....Ciudad.....C.P.: .....Tfno.:.....
PROMOCION:.....PROFESION: .....LUGAR DE TRABAJO:.....
DATOS BANCARIOS:
C/C número .....Banco: .....Sucursal urbana número: .....
Dirección:.....Población:.....
Nota: La cuota anual será de 2.000 ptas. en un sólo recibo.

Combat SAR and Special Operations Helicopters

Massimo Annati
Military Technology. Issue 12. Diciembre 1995.

La Búsqueda y Rescate (SAR), ha sido durante mucho tiempo una exigencia diaria para las Fuerzas Aéreas del mundo en tiempo de paz. Sin embargo y debido al cambio experimentado en los conflictos en los últimos tiempos, donde se desarrollan operaciones SAR en condiciones de combate (CSAR), está haciendo que la mayoría de los países, incluida la OTAN, le estén prestando una gran importancia a estas misiones tratando de recuperar el tiempo perdido. Los éxitos de las misiones de rescate son ampliamente difundidas por los medios de comunicación, y repercuten tanto en la moral de las fuerzas, como en la opinión pública .

La última reunión de la OTAN, en Florennes, cuyo fin era establecer el material y los procedimientos comunes para realizar estas operaciones, definió la "nueva misión" para las operaciones CSAR. El artículo con este punto de partida, nos explica someramente como a través del ISOPREP (Isolated Personnel Reports) y de las balizas personales de identificación (PLB),puede lograrse la identificación/autenticación. Posteriormente y por países analiza con bastante detalle la situación de cada uno de ellos, medios empleados, capacidades y planes futuro, empezando por los Estados Unidos, Reino Unido, Francia, Italia y continuando después con diferentes países de menor capacidad CSAR, entre los que se encuentra España. Cita también alguna de las operaciones en las que han intervenido estos países.

Finaliza el artículo recomendando como una sabia decisión la compra de helicópteros, ya que el binomio coste/eficacia es muy alto. Con un pequeño número de helicópteros se pueden llevar a cabo una infinidad de misiones.

Power and Projection. A UK view of Strategic Transportation.

Gp.Capt. M.Mitchell, Deputy Director of Air Transport and AAR.
The Royal Air Force Magazine. Diciembre 1995.

Durante los últimos años el mundo ha visto desaparecer el modelo tradicional de los dos bloques, una de sus consecuencias ha sido la aparición de conflictos de diferentes grados de intensidad, en regiones que anteriormente no habían sido objeto de atención por ninguno de los dos bloques.

La OTAN haciendo frente a esta nueva situación ha creado una nueva estructura de fuerzas. Una característica de las mismas es su rapidez de respuesta, para lo cual necesitan un alto grado de eficacia en su despliegue, el cual será proporcionado por los medios de transporte.

Se inicia así el artículo estudiando la necesidad de una movilidad estratégica derivada de la necesidad de transportar tropas y equipos a remotos lugares. Seguidamente se plantea la pregunta de si este transporte debe ser efectuado por aviones militares o civiles.

El siguiente análisis gira sobre las características que deben poseer las aeronaves dedicadas al transporte estratégico, siendo una de sus necesidades la capacidad del repostaje en vuelo, aportando como una posible solución la utilización de los aviones cisterna como transportes estratégicos, como segundo "rol".

Finaliza el artículo indicando cual es el camino que se está siguiendo en la actualidad: adquisiciones del C-130J y previsiones del FLA, citando también un posible estudio por parte del Staff de las Fuerzas de Reacción, sobre la viabilidad de crear una flota de aeronaves con doble "rol" cisterna/transporte, con un funcionamiento similar a la actual NAEW.

Briefing. Trainig NATO pilots in the Americas.

Stacey Evers and Sharon Hobson.
Jane´s. Defence Weekly. 2 December 1995.

Estando próximo a finalizar el programa de entrenamiento de los pilotos de caza de la OTAN (año 2005), Canadá y los Estados Unidos han presentado paralelamente dos propuestas para ser la nación anfitriona del programa.

Desde que se inició el programa en el año 1981, la base de Sheppard en Texas, ha sido la encargada de formar a estos pilotos europeos, como una solución a corto plazo hasta que alguna nación europea se hiciera cargo del programa ENJJPT (Euro-NATO Joint Jet Pilot Training). Al no haberse ofrecido ninguna nación, Canadá y los Estados Unidos han presentado sus propuestas paralelas, las cuales han sido estudiadas por los países europeos en una reunión celebrada en Washington en Octubre, sin que hasta la fecha se hayan decidido por ninguna de las dos soluciones.

El principal problema radica en la diferencia de costes, como consecuencia de los diferentes planes de estudio de cada uno de ellos.

También se analiza el número de pilotos que se prevé en el programa, actualmente sobre los 236, esperando que este número se vea incrementado hasta los 370 para el año 2005.

El artículo nos detalla las propuestas de cada uno de los planes, así como los medios aéreos a emplear, la modernización de los mismos e incluso señala la posibilidad de que las aeronaves sean adquiridas por los países participantes en el programa.

◇◇◇

Del "Tigre" al "Apache" pasando por el "Mangusta" y el "Rooivalk". El mercado mundial de los helicópteros de combate. Frédéric Couvert.

Defensa. Revista Internacional de Ejércitos, armamento y tecnología. Número 213. Enero 1996.

Últimamente se están escribiendo muchos artículos con respecto a los helicópteros de combate, dado que la mayoría de las flotas están en un proceso de renovación.

Partiendo de la definición de estas aeronaves como aquellas que tienen vocación para el combate terrestre, el artículo analiza con mucho detalle la situación actual.

Se analiza primeramente el censo de estos helicópteros, unos 6100, de los cuales un 42% se exporta y el resto se queda en los mercados nacionales "cautivos".

El reparto del parque mundial está estudiado según seis regiones geopolíticas: Los países de la OTAN no productores, Europa fuera de la OTAN, Magreb/Oriente Medio, Asia/Pacífico, Africa subsahariana e Iberoamérica.

La segunda parte del artículo se centra en el reparto del parque mundial según los proveedores, los cuales se pueden concretar en los siguientes países: Estados Unidos, Alemania, Francia, Italia, Rusia y Sudáfrica.

Se resalta la gran importancia que tiene actualmente la exportación de los modelos rusos, solo basta mencionar que del modelo Mi-24 "Hind", existen más de 1300 aparatos fuera de Rusia (25 de ellos en el Ejército alemán). Así mismo la cooperación de los fabricantes alemanes y franceses les permitirá rivalizar en similares condiciones con los proveedores americanos y rusos. En otro nivel se encuentra Sudáfrica, que propone para la exportación su futuro modelo el CSH-2 "Rooivalk", que ya ha ofrecido al Reino Unido y a Malasia.

¿sabías que...?

... ha sido publicado el Real Decreto 265/1996, de 16 de febrero, que modifica parcialmente el Real Decreto 1/1987, de 1 de enero, que determinaba la estructura orgánica básica del Ministerio de Defensa?

Con base en un reportaje publicado por la Revista Española de Defensa, se dio noticia de este Real Decreto en esta sección, correspondiente al número 651 de Revista de Aeronáutica y Astronáutica. *(BOD núm. 45, de 4 de marzo de 1996).*

*****

... el curso de ascenso a oficial general incluirá, a partir de este otoño, una fase de preparación común para los tres Ejércitos y los Cuerpos Comunes de las Fuerzas Armadas?

El nuevo modelo de curso conservará el que se venía impartiendo en cada Ejército con carácter específico y añadirá una fase más, de tres semanas, en la que los concurrentes de los distintos Ejércitos y Cuerpos pondrán en común sus conocimientos, recibirán un mismo programa de conferencias y desarrollarán el mismo tipo de actividades. Constará de cinco ciclos de conferencias sobre relaciones internacionales, geopolítica mundial, fuerzas armadas, defensa nacional y situación socioeconómica nacional. *(Revista Española de Defensa, núm. 97, marzo 1996).*

*****

... el Sistema de Información de personal (SIPERDEF) integrará en una sola base de datos toda la información sobre el personal militar y civil del Departamento?

La explotación de la información registrada en el sistema, tanto a nivel individual como colectivo, permitirá tratar la gestión de plantillas, nómina, simulación del seguimiento presupuestario de retribuciones por colectivos, programas y unidades, o los planes de estudios de los centros docentes militares. Estarán interconectados con el sistema a través de una red informática de comunicaciones: el órgano central, los cuarteles generales de los tres Ejércitos, las delegaciones de defensa, las escuelas y grandes establecimientos. Se preve que el SIPERDEF esté implantado totalmente a finales del año en curso. *(Revista Española de Defensa, núm. 97, marzo 1996).*

*****

... ha sido completada la implantación de las Delegaciones de Defensa en todas las provincias de España?

El Real Decreto 2206/1993 por el que se creaban las Delegaciones de Defensa, fijaba un plazo de dos años para su implantación gradual, lo que se logra ahora al crear finalmente las Delegaciones de Cáceres, La Coruña, La Rioja, Madrid y Valencia.

Las Delegaciones de Defensa de La Coruña y Valencia son de categoría especial, y de categoría ordinaria las de Cáceres y La Rioja.

La Delegación de Madrid es de categoría especial y al tener su sede en la capital se la dota de una estructura peculiar.

Ejercerá las facultades de Delegado el Subdirector General de Centros y Servicios de la Dirección General de Servicios, y aparte de los órganos normales de toda Delegación, contará con un Centro de Reclutas para residentes en el extranjero y quedarán integrados en ella el Establecimiento Penitenciario Militar de Alcalá de Henares, el Servicio de Cría Caballar y las Residencias Militares "Alcázar" y "Don Quijote". *(Orden 39/1996, BOD núm. 54, de 15 de marzo de 1996).*

*****

... por Orden 50/1996, de 29 de febrero, se desarrollan de forma detallada y precisa, las competencias que corresponden a las Delegaciones de Defensa en materia de patrimonio inmobiliario?

En síntesis, les corresponde: la custodia de documentos y planos, la actualización de los inventarios de inmuebles afectados al Ministerio en propiedad o alquiler, realizar todas las gestiones administrativas necesarias y mantener constantemente informada de todas las vicisitudes a la Dirección General de Infraestructura y cuando proceda, al Mando Regional del Ejército al que la información pueda afectar. (*Orden 50/1996, de 29 de febrero, BOD núm. 52, de 13 de marzo de 1996).*

*****

... por Real Decreto 252/1996, de 16 de febrero, han sido creadas tres Escuelas de Especialidades Fundamentales del Ejército del Aire?

Estas escuelas son las siguientes: Escuela de Técnicas Aeronáuticas, en la Base Aérea de Torrejón; Escuela de Técnicas de Mando, Control y Telecomunicaciones, en el Acuartelamiento Aéreo de Cuatro Vientos, y Escuela de Técnicas de Seguridad, Defensa y Apoyo, en la Base Aérea de Zaragoza.

Actualmente, las enseñanzas de formación y perfeccionamiento para las diferentes Escalas que integran los Cuerpos del Ejército del Aire se imparten en diversos centros dispersos geográficamente. Hasta tanto transcurra el plazo de cinco años fijado al Ejército del Aire para que se integren dichos centros en las Escuelas de Especialidades Fundamentales, continuarán desarrollando su actividad, si bien, corresponderá a estas nuevas Escuelas la supervisión de los cursos que impartan. *(BOD núm. 49, de 8 de marzo de 1996).*

*****

... por Reales Decretos núms. 371/1996, 372/1996, 373/1996 y 374/1996, todos ellos del 23 de febrero, se han establecido las servidumbres aeronáuticas en los aeropuertos de La Gomera, Almería, Ibiza y La Coruña, respectivamente? *(BOE núm. 64, de 14 de marzo de 1996).*

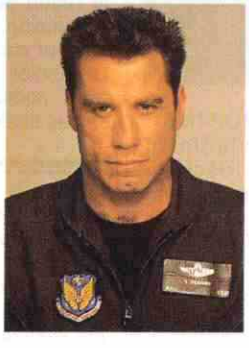
"Alarma nuclear" y "Toy story"

VICTOR MARINERO

"Alarma nuclear", dirigida por el realizador chino John Woo, con guión de Graham Yost, y "Toy Story", dirigida por John Lassiter, con guión de Joss Whedon, Andre´w Stanton, Joel Cohen y Alec Sokolov, ponen de nuevo en candelero las figuras de los pilotos de bombarderos y la del piloto espacial, respectivamente.

"Alarma nuclear" está protagonizada por John Travolta, Christian Slater y Samantha Mathis. Su título original es "Broken Arrow" (Flecha rota), término que, en la jerga militar estadounidense, alude a un dispositivo nuclear perdido. Vic (Travolta) y Riley (Slater) son dos pilotos de las Fuerzas Aéreas de los EE.UU., a los que se escoge para un vuelo de prueba en un nuevo modelo de avión, el bombardero B-3, invisible a todo tipo de radares; un arma aún secreta. La carga del B-3 está formada por dos cabezas nucleares. Vic es un veterano, y Riley, más joven, es de alguna manera su discípulo. Pero el primero es un traidor, un renegado. Y el objetivo de Riley será recuperar un arma nuclear perdida, estando amenazada una gran ciudad norteamericana por un complot de extorsión. La película recupera el tema de aviación una vez que ha desaparecido el enemigo potencial de los EE.UU. en las últimas décadas, la Unión Soviética. Por primera vez John Travolta interpreta a un villano sin paliativos, el mayor Vic Deakins, de la USAF. Travolta está consiguiendo desarrollar "una segunda carrera", con personajes diferentes a aquellos de 1977 y 1978 ("Fiebre del sábado noche", "Grease") que hicieron de él un ídolo del público juvenil. La suerte del actor estuvo en peligro por la mala acogida que tuvieron sus películas "Moment by Moment", "Urban Cowboy" e "Impacto". Pero ha recobrado la popularidad y está de nuevo en primera línea "Mira quien habla" y desde "Pulp Fiction". Slater es un espléndido actor cuyos filmes destacan más por su calidad e interés netos que por su repercusión en la taquilla.

El autor de la música de "Alarma nuclear", Hans Zimmer (uno de los más notables compositores de Hollywood), casualmente había participado también en otra película en que el territorio de los EE.UU. sufre otra amenaza nuclear, "Marea roja", con Gene Hackman y Denzel Washington, de 1995.



En director, Woo, estaba hasta el momento especializado en films policiacos, manejando presupuestos progresivamente altos.

"Toy Story" es una película de animación digital, o animación por ordenador. En el proyecto se aliaron las compañías Pixar y Disney. Pixar se fundó en 1979 como departamento de diseño por ordenador de Lucasfilms. Pixar produjo un cortometraje que ganó el Oscar en 1989 ("Tin Toy"). Pero el proyecto de "Toy Story" era muy ambicioso, y los directivos de Pixar consideraron conveniente coproducir con la empresa Disney, de gran experiencia, con un equipo artístico de gran nivel y una muy buena distribución garantizada. Pixar aportó la tecnología y los especialistas en ésta. Mientras que la popular "Parque Jurásico" tiene seis minutos de imágenes generadas por ordenador, y "Casper" tiene cuarenta, en "Toy Story" hay 77 minutos. Los protagonistas de "Toy Story" son los muñecos Buzz y Woody, juguetes del niño de seis años Andy. Buzz es un piloto espacial, y Woody es un vaquero. Buzz viste su equipo de cosmonauta y Woody lleva los tradicionales sombreros de ala ancha y botas texanas. Se supone que representan al héroe moderno y al héroe clásico de la mitología infantil. Las aventuras de este hombre del espacio y este cowboy llegan al límite cuando Sid, un niño al que le encanta destrozar juguetes, pone su mirada en ellos.

"Toy Story" es un inmenso esfuerzo de creación. Cuenta con 110.064 fotogramas de animación por ordenador. Cada personaje, cada maqueta y cada escenario de la acción de la película no existen en un espacio real, sino en un espacio virtual. Pero el proceso de animación por ordenador es muy parecido al de la animación tradicional, en cuanto a la división entre movimientos de los personajes y fondos. Ya Walt Disney clasificaba a sus dibujantes entre los que se ocupaban de los personajes y los que se concentraban en el ambiente, en "los decorados". En "Toy Story" el equipo técnico y de producción se ha repartido las actividades de guión, diseño de producción, iluminación, montaje, etc., con programas matemáticos de ordenador. La moraleja de la historia es la colaboración entre el héroe de las tradiciones, Woody, y el héroe actual, Buzz, su convivencia, más allá de los favoritismos, y la inconstancia de su dueño, el pequeño Andy.

"Toy Story" es uno de los mayores éxitos de la temporada. En nueve semanas las recaudaciones han superado los veinte mil millones de pesetas. La conclusión de que con este film comienza un nuevo género cinematográfico no corre el riesgo de resultar equivocada.

Y se demuestra que trucos de montaje similares pueden emplearse en ambientes espaciales tan distintos. ■

Bibliografía

REVISTA ESPAÑOLA DE DERECHO MILITAR. Un volumen de 472 págs. de 16x24 cms. Editado por la Secretaría General Técnica del Ministerio de Defensa. Paseo de la Castellana nº 109. 28071 Madrid.

Publicada por la Escuela Militar de Estudios Jurídicos, esta revista es el nº 64, correspondiente al segundo semestre de 1994. En la parte de doctrina nos presenta un estudio muy completo sobre la coordinación de la Defensa Nacional con las competencias sobre ordenación del territorio y urbanismo. También dá unas consideraciones sobre el establecimiento de un tribunal internacional para juzgar las violaciones de los derechos humanos en la extinta Yugoslavia. Publica asimismo varios textos legales sobre temas de circulación aérea y sobre temas de procedimiento.

LA RED DE CARRETERAS DE LA PENINSULA IBÉRICA, CONEXIÓN CON EL RESTO DE EUROPA MEDIANTE UN SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTES. Un volumen de 172 págs. de 17x24 cms. Editado por la Secretaría General Técnica del Ministerio de Defensa. Paseo de la Castellana nº 109. 28071 Madrid.

Se trata del nº 78 de la colección Cuadernos de Estrategia que publica el Instituto Español de Estudios Estratégicos del Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional (CESEDEN). Los estudios de investigación han sido realizados por el Grupo de Trabajo nº 5 de la Segunda Sección "Medios para la Defensa". No hay duda que la red de carreteras es fundamental para poder diseñar planes de defensa o de ataque. Por ello se ha reunido un grupo de expertos en la materia para redactar unas ponencias sobre el tema. INDICE:Introducción y conclusiones. Cap. I. Antecedentes históricos. Evolución y situación actual de la red de carreteras española. Cap. II. Plan director de

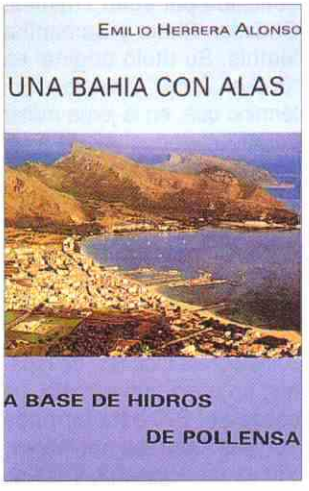
infraestructuras (MOPTMA). Compromisos con la Unión Europea. Cap. III. Hacia la configuración de una red transeuropea de carreteras de gran capacidad y el establecimiento de una política de circulación. Cap. IV. Los acuerdos fronterizos de España con Francia, Portugal y Andorra. Cap. V. El problema del transporte de recursos. Una visión militar. Cap. VI. Estudio estratégico de la red de carreteras.

LA POLITICA EUROPEA Y DE SEGURIDAD EUROPEA (PESC) DE LA UNION EUROPEA(UE). Un volumen de 192 págs. de 17x24 cms. Editado por la Secretaría General Técnica del Ministerio de Defensa. Paseo de la Castellana nº 109. 28071 Madrid.

Esta obra es la nº77 de la colección Cuadernos de Estrategia que publica el Instituto Español de Estudios Estratégicos del Centro Superior de Estudios Estratégicos (CESEDEN)Los estudios de investigación han sido realizados por la Tercera Sección, "Estrategia para la Defensa". En ella se trata de analizar e investigar los problemas de una posible y futura política de seguridad común, en el marco de la Unión Europea. INDICE:Introducción. Cap. I. La política exterior común (PEC). Cap. II. La política de seguridad y defensa común (PSDC). Conclusiones finales.

UNA BAHIA CON ALAS. Emilio Herrera Alonso. Un volumen de 158 págs. de 15, 5x21, 5 cms. Editado por la Secretaría General Técnica del Ministerio de Defensa. Paseo de la Castellana nº109. 28071 Madrid.

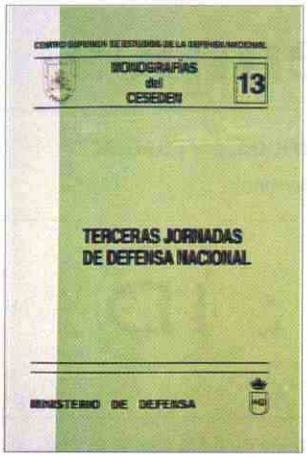
Escrita de una forma muy densa pero al mismo tiempo muy amena, esta obra nos relata las vicisitudes de una gran base de hidros y de anfibios. El autor la conoce bien ya que parte de su brillante carrera aeronáutica la realizó en dicha base. Además ha sabido complementar el texto con una gran profusión de fotografías, algunas de ellas inéditas. Empieza relatando la utilización de Pollensa por parte de expediciones extranjeras y nacionales lo qué dió lugar al establecimiento de un destacamento permanente. Al iniciarse la guerra civil, el jefe



de la base se puso del lado del gobierno, pero ante la llegada de fuerzas de Intendencia nacionales se marchó con la mayoría de sus oficiales. Durante la guerra Pollensa fue el punto de partida de las incursiones contra el litoral republicano. Al acabar ese conflicto fue potenciada y estuvo largos años en sevicio, hasta que cambió su actividad guerrera en actividad de ayuda a los demás en el SAR. Actualmente, aunque de forma apagada, sigue con ello.

TERCERAS JORNADAS DE DEFENSA NACIONAL Un volumen de 120 págs. de 17x24 cms. Editado por la Secretaría General Técnica del Ministerio de Defensa. Paso de la Castellana nº 109. 28071Madrid

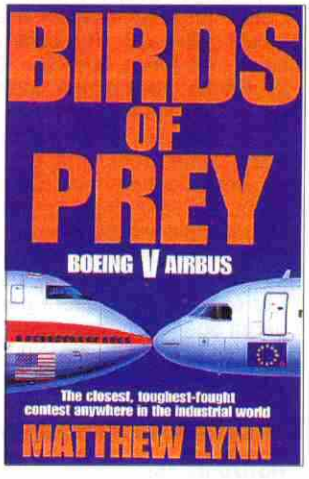
Este volumen es el nº 13 de la Colección Monografías del CESEDEN, que publica dicho Centro. Estas Jornadas se ini-



ciaron con la idea de fomentar y fortalecer la necesaria conciencia de Defensa Nacional y se presentan bajo el lema "La política exterior y de seguridad común y la UEO", en un momento particularmente clave para el futuro de la recién nacida Unión, instrumento de desarrollo de una identidad europea de seguridad y defensa, cuando se busca además una cooperación más estrecha con los países mediterráneos. Como anexo se incluye el texto de la declaración relativa a la Unión Europea Occidental y una parte del tratado de Maastrich.

BIRDS OF PREY. Boeing V Airbus. Matthew Lynn. Un volumen de 251 págs. de 24x15 cms. Publicado por William Heinemann Ltd. Michelin House. 81, Fulham Road. London SW3 6 RB. Precio 16, 99 Libras Esterlinas.

Las actividades de demostración en Francia en 1908, de la máquina aérea de los hermanos Wright, no son bien vistas por las nacientes industrias de aviación y estimamos que es entonces cuando empiezan los enfrentamientos entre los Estados Unidos y Europa. Ochenta y tantos años más tarde, esos enfrentamientos se polarizan en dos monstruos de la industria de aviación, por parte europea el consorcio AIRBUS, y por parte americana BOEING. Boeing que nace en 1915, es el indiscutible campeón en los negocios aeronáuticos que durante años no tiene prácticamente rivales aunque corre extraordinarios riesgos, entre los que se cita la mayor aventura comercial del siglo:el desarrollo del "Jumbo" 747. Airbus nace hace veinticinco años como un consorcio entre Inglaterra, Alemania, Francia y España. Durante los primeros quince años el consorcio es contemplado con escepticismo. Súbitamente en 1980 captura un tercio del mercado mundial de la aviación comercial. El libro que reseñamos, escrito por un periodista económico del Sunday Times, nos muestra a través de sus páginas las claves del enfrentamiento entre los dos colosos. Nos conduce con rigor y amenidad desde los primeros años de la aviación comercial al desarrollo del imperio Boeing. Haciendo una pirueta en el tiempo nos lleva al desarrollo del Concorde en Europa, a los enfrentamientos en el interior del consorcio y a las sucesivas etapas hasta la conversión del mismo en Airbus. Después nos introduce en el mundo competitivo de los negocios y nos demuestra lo difícil que es vender aviones, ya que debido al alto nivel alcanzado por las negociaciones tienen que intervenir directamente, en algunas ocasiones, los presidentes de Estados Unidos y Francia. Hasta ahora Boeing y Airbus se han repartido los éxitos y los fracasos. El libro tiene enorme interés y nos proporciona una extensa y cuidada bibliografía de apoyo. Es una excelente aportación al mundo de los negocios aeronáuticos.



VIDEO

HEINKEL HE-111. El bombardero secreto. Video. Un video de una duración aproximada de 50 minutos. Producido en castellano por Kalender Video S. A. en 1995. C/Pintor Juan Gris nº 5. 28020 Madrid. Tfos:5567297 y 5564580. Fax:5973807. Tfno 24 horas:5554477.

Dentro de la serie "Aviones del III Reich" se nos presenta este formidable bombardero de morro acristalado y de línea muy esbelta, en contraste con el tosco y fiero aspecto de la mayoría de los bimotores alemanes. Fué concebido en absoluto secreto debido a las restricciones del Tratado de Versalles que dió fin a la I GuerraMundial. Cuando en 1935 se abolió ese tratado por parte de Alemania, ese avión fue presentado en público. Era más rápido que los cazas entonces existentes. Su primera actuación bélica fué en nuestra guerra del 36, donde fué conocido con el apodo de "Pedro". Luego participó en los duros bombardeos sobre Inglaterra. Pero esos éxitos impidieron el desarrollo de bombarderos pesados de gran radio de acción, que son los que le faltaron a Alemania.

LOS DESTRUCTORES DEL AIRE. La caza nocturna. Video. Un video de una duración aproximada de 50 minutos. Producido en castellano por Kalender Video S. A. en 1995. C/Pintor Juan Gris nº 5. 28020 Madrid. Tfos: 5567297 y 5564580. Fax: 5973807. Tfno 24 horas: 5554477.

Estos son los llamados "Zerstorer"(destructores) y fueron los Me-110, Me-210, Me- 410, He-219, Hs-129 y Do-335. Fueron diseñados para oponerse a los duros bombardeos a los que estaba siendo sometida Alemania, a partir del 1942. El fan-

tástico Dornier "Pfeil"(flecha), fué el avión de émbolo más rápido de la historia(763 km/hora. El Heinkel 219, equipado de radar, el mejor caza nocturno de la guerra. El Henschel 129, el mejor avión de ataque al suelo. Luego el Me-410, el más formidable destructor, llegó demasiado tarde. Es evidente que si todos estos aparatos hubieran llegado antes el signo de la guerra podría haber cambiado.

Ultima página. Pasatiempos

PROBLEMA DEL MES, por MIRUNI.

Hallar un número, que si se divide por 2 da un resto de 1; si se divide por 3, un resto de 2; si por 4, un resto de 3; si por 5, un resto de 4; si por 6 un resto de 5; pero si se divide por 7 no se obtiene ningún resto, pues es una división exacta.

SOLUCION AL PROBLEMA DEL MES ANTERIOR

20 vacas se comerán la hierba en 96 días. Llamemos x al crecimiento diario de la hierba, luego en 24 días la hierba habrá aumentado 24x. tomando todo el campo como la unidad, podemos decir que las 70 vacas, en 24 días, se habrán comido: 1 + 24x. Luego una vaca comerá, en un día: 1+24x / 24.70

Siguiendo el mismo razonamiento, si 30 vacas acaban toda la hierba en 60 días, una vaca comerá en un día:

1+60x /30.60

Como en realidad estamos hablando de las mismas vacas podemos establecer la siguiente igualdad: $\frac{1+24x}{24.70} = \frac{1+60x}{30.60}$

Resolviendo hallamos que **x**= 1/480

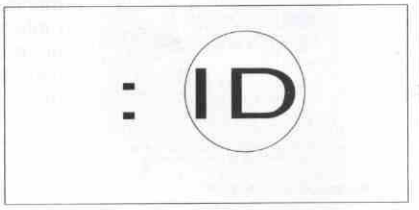
Conociendo la medida del crecimiento diario de la hierba, x, podremos determinar cuánta hierba se come una vaca al día: $\frac{1+24x}{24.70} = \frac{1+24}{1680}\,\frac{1/480}{} = \frac{1}{1600}$

Llamando **y** al número de vacas que se comerán el campo en 96 días, diremos:

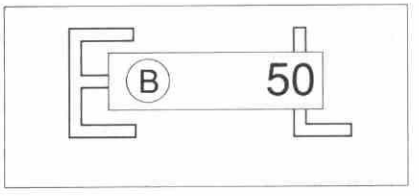
$\frac{1+96}{96y}\,\frac{1/480}{} = \frac{1}{1600}$ Resolviendo y=20

JEROGLIFICOS, por ESABAG

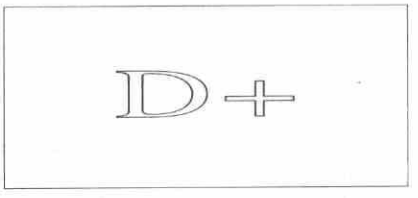
1.- ¿Y el terreno?



2.- ¿Dónde se dejó las alas el avión?



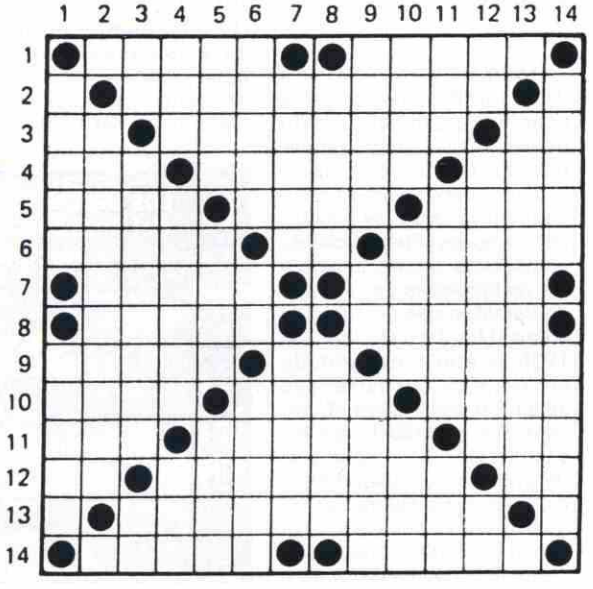
3.- ¿Qué hacen esos?



SOLUCION DE LOS JEROGLIFICOS DEL MES ANTERIOR:

1.- Acrobacia
2.- Si, a veces
3.- Encantado
4.- Sí, un oculista

CRUCIGRAMA 3/96, por EAA.



Horizontales:

1.- Nombre del avión de entrenamiento yugoslavo Soko G-2. Cierta raza caballar. 2.- Punto cardinal. Instalaciones aéreas para aviones civiles. Punto cardinal. 3.- Pronombre personal. Pone orden. Río europeo decapitado. 4.- Desde la derecha, cierto establecimiento público. Se desliza por la nieve. Organización comunitaria. 5.- Pequeña bahía. Con abundancia de bienes. Codificación NATO del helicóptero soviético MIL Mi-1/V-1. 6.- Laborara la tierra con cierto utensilio. Vocales de oca. De mucho precio. 7.-Tiene origen y principio. Muro, tabique. 8.- Barnizas. Desafiar. 9.- Desde la derecha, feneció. Río centroeuropeo. Desde la derecha, pasar un líquido por la manga. 10.- Cierta tela acanalada vista desde la derecha. Fluido que forma la atmósfera de la Tierra. Impele la embarcación. 11.- Monera nipona. Izalo, elévalo. Desde la derecha, codificación NATO del Tupolev Tu-126. 12.- Marchar de un lado para otro. Desde la derecha, nombre de un helicóptero francés de Aerospatiale. Punto cardinal. 13.- Pluraliza. Nombre con el que se conoció el bombardero italiano SM-81. Número romano. 14.- Vaso de pié. Prontitud.

Verticales:

1.- Desde abajo, hermano de Moisés. Refugio desértico. 2.- Consonante. Nombre del avión americano Rockwell T. 39. Matrícula gallega. 3.- Río centroeuropeo. Rugieran. Río transalpino. 4.- Interpreto lo escrito. Desde abajo, avión argentino COIN. Planta, vista desde abajo. 5.- Al revés, sincope de perro. Un manjar milagroso desde abajo. Inversamente idónea. 6.- (Fig.) Trabajar con gran fatiga y afán. Moneda romana. Desde abajo, pone en determinado lugar. 7.- Espacio y acotado descubierto. Desde abajo, cierto molusco. 8.- Singular, extraordinaria. Al revés, lago de Nicaragua. 9.- Rige. En por. Desde abajo, linaje, descendencia. 10.- Vasija de barro para guardar conservas. Venirse al suelo. Olfatear. 11.- Impide el movimiento. Saciar el apetito o la sed. Nombre árabe. 12.- Negación. Enfréntales. Pronombre personal. 13.- Punto cardinal. Base aérea con las mínimas condiciones. Matrícula levantina. 14.- Pongas al aire. Codificación NATO del transporte soviético Tupolev Tu-104.

SOLUCION AL CRUCIGRAMA 2/96

Horizontales:

1.- Havoc. sugrA. 2.- Lilienthal. B. 3. As. Buffalos. Ti. 4.- Cub. Bravos. Ces. 5.- apeS. aniC. Coro. 6.- Revés. AO. Polen. 7.- Repes. Coles. 8.- Grana. solaH. 9.- Pulía. AG. Harke. 10.- apeS. Acre. Rios. 11.- RPY. Orease. AVI. 12.- Ay. Beaufort. AV. 13.- Skytrooper. A. 14.- noraA. Marut